v. 13.04

Calor Top 300D(S)

Bollitore per uso sanitario con pompa di calore

MANUALE TECNICO

Modelli : CALOR TOP 300D

CALOR TOP 300D(S)

Contenuti

Informazioni per la sicurezza

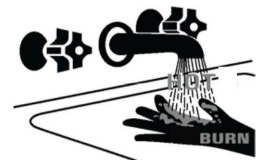
Si prega di leggere approfonditamente tutte le istruzioni prima di mettere in funzione l'unità.

 AVVISI

_ L'unità richiede una messa a terra sicura prima dell'uso, altrimenti potrebbe causare morte o infortunio.
_ Installare un interruttore differenziale nella linea di alimentazione.
_ Non rimuovere, coprire o sfregiare le etichette d'istruzione o dei dati presenti in ogni parte dell'unità.
_ Chiedere a del personale qualificato l'installazione di questa unità in accordo con le attuali regole nazionali e con questo manuale. Un'istallazione sbagliata può produrre perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.
_ Chiedere a del personale qualificato per spostamenti, riparazioni e manutenzione invece che farlo autonomamente.
_ Le connessioni elettriche dovrebbero seguire le istruzioni delle compagnie elettriche locali e di questo manuale.
_ Non usare cavi e fusibili con valori di corrente sbagliati, altrimenti l'unità si può danneggiare e causare addirittura incendio.
_ Non inserire dita, aste o altri oggetti nell'ingresso o l'uscita dell'aria. Quando il ventilatore sta lavorando alla massima velocità potrebbe causare danni.
_ Non usare spray infiammabili o lacche per capelli o vernici vicino all'unità;
_ Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal costruttore o dall'agente di servizio o da personale qualificato.
_ Non gettare questa unità e le parti elettriche in discarica come un rifiuto semplice. E' necessario un trattamento separato. Contattare il proprio comune di residenza per avere informazioni sullo smaltimento. Se infatti l'unità viene gettata in discarica, delle sostanze dannose potrebbero penetrare nel terreno e nelle falde acquifere.

 PRECAUZIONI

_ Il punto di terra deve essere collegato bene; fare attenzione che la presa e la spina dell'alimentazione siano asciutti e connesse fertemente (provare ad avviare l'unità, tenere accesa per mezz'ora e, dopo aver spento, controllare se la presa e la spina si sono scaldate).
_ Prima della pulizia, assicurarsi di aver terminato tutte le funzioni; Sganciare il differenziale o staccare la spina di alimentazione (potrebbero verificarsi scosse elettriche o danni).
_ La temperatura dell'acqua sopra i 50°C può produrre severe scottature.
Bambini, disabili e anziani sono i soggetti più a rischio ad essere ustionati.

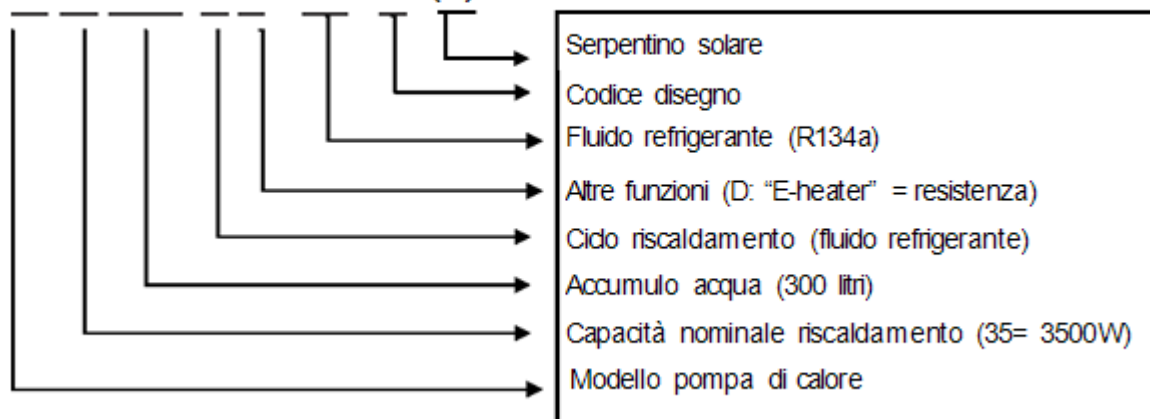
_ Non azionare l'unità con mani bagnate (rischio di scossa elettrica).
_ L'altezza d'installazione per l'alimentazione deve essere sopra 1,8m;
_ Una valvola di non-ritorno deve essere installata nell'ingresso dell'acqua;
essa è disponibile come accessorio (consultare la sezione "accessori")
_ E' normale che dell'acqua fuoriesca dalla valvola PT durante il funzionamento.
_ Dopo un lungo periodo di utilizzo, controllare l'unità e l'impianto.
_ Sistemare il tubo di drenaggio per assicurare un drenaggio agevole; Un drenaggio non corretto potrebbe bagnare la struttura.
_ Non toccare le parti interne dell'interfaccia. Non rimuovere il pannello dell'interfaccia.
_ Non staccare l'alimentazione. Il sistema fermerà o riavvierà il riscaldamento automaticamente.
_ Se l'unità non è stata utilizzata per un lungo periodo di tempo (2 o più settimane), si produce del gas idrogeno nelle tubazioni. L'idrogeno è estremamente infiammabile; per ridurre il rischio di danni è raccomandabile aprire il rubinetto dell'acqua calda (nell'acquaio di cucina ad esempio) per alcuni minuti prima di usare qualsiasi apparecchiatura elettronica connessa al sistema di acqua calda. Quando è presente dell'idrogeno si può sentire un suono inusuale come aria che esce dai tubi prima che fuoriesca l'acqua. E' meglio non fumare o tenere fiamme libere vicino al rubinetto quando esso è aperto.
_ La temperatura ambiente deve essere considerata quando si installa l'unità: in modalità "solo pompa di calore" la temperatura dell'aria deve essere superiore a -7°C e inferiore a 43°C. Fuori da questo range si attivano gli elementi elettrici per soddisfare la richiesta di acqua calda, e la pompa di calore non funziona.
_ L'unità dovrebbe essere posizionata in un area non soggetta a temperatura di congelamento.

1. Informazioni generali

1.1 Dimensioni

Modello	Sigla	Dimensioni (mm: D x H)	Peso netto / Peso con imballo (Kg)	Alimentazione
Calor Top 300D	**RSJ-35/300RDN3-D**	Φ650×1920	117/144	220~240V-mono-50Hz
Calor Top 300D(S)	**RSJ-35/300RDN3-D(S)**	Φ650×1920	123/144	220~240V-mono-50Hz

1.2 Aspetto esteriore

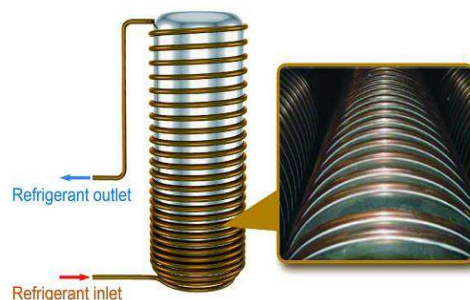
1.3 Nomenclature

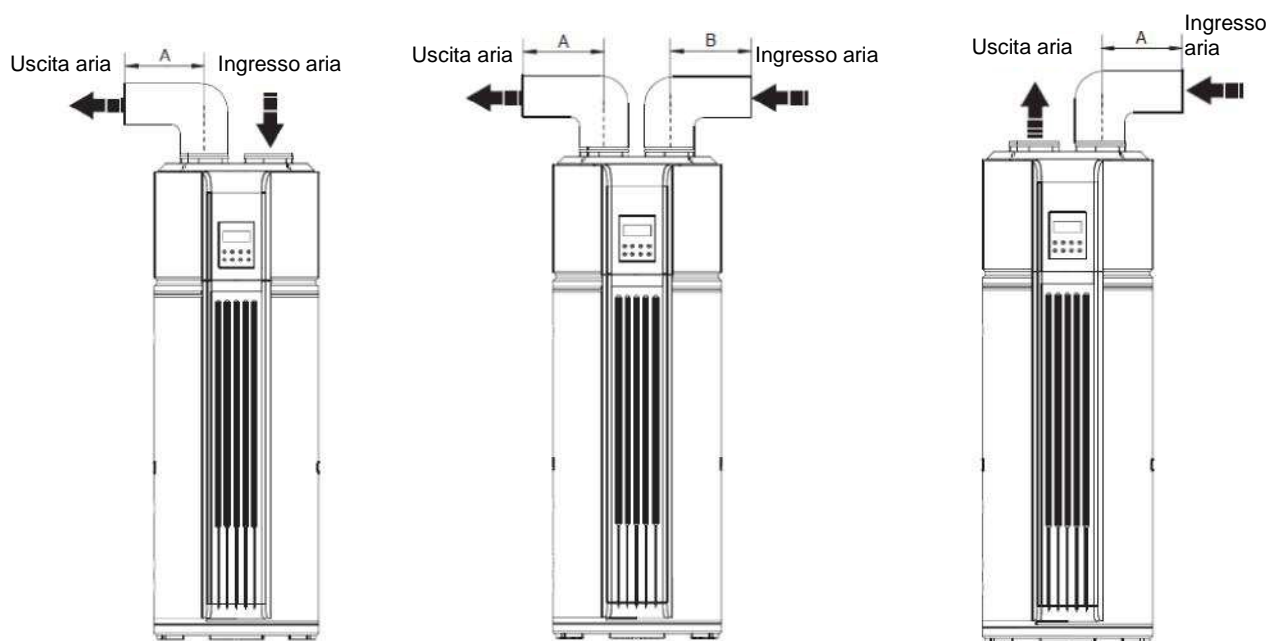
Sigla unità di riscaldamento acqua (esempio):

2. Pompa di calore combinata

2.1 Specifiche

- **Sicurezza**:
  1. Completo isolamento tra sistema idronico ed elettrico. Nessun problema di folgoramento, più sicurezza.
  2. Nessun tubo di carburante o serbatoio, nessun potenziale problema da perdita di olio, fuoco, esplosioni, ecc.
  3. Nessuna possibile contaminazione incrociata: la serpentina è avvolta attorno al contenitore di acciaio inossidabile interno (massima protezione contro la corrosione).

Refrigerant outlet

Refrigerant inlet

- **Minime dispersioni**: Con una temperatura ambiente di 15°C e temperatura media del serbatoio di 43°C in 24 ore la temperatura dell'accumulo diminuisce di soli 1,8 °C.
- **Rapidità di messa a regime**: si porta a regime, con partenza a freddo, in circa **200 minuti** (temperatura acqua in ingresso di 15° C, temperatura acqua in uscita di 45° C e temperatura ambiente di 15° C)
- **Max temperatura** acqua in uscita: **60°C**.
- Installazione flessibile raggiunta da **lunghe tubazioni** in/out (fino a **10** metri) a pressione.

N.B. L'INGRESSO DELL'ARIA E' A DESTRA DEL DISPLAY

Note: **A ≤ 10m o A+B ≤ 10m**

- Avvio e spegnimento automatico, sbrinamento automatico tramite correzione del ciclo refrigerante. Questo evita molte operazioni extra.

- L' unità adotta i criteri della pompa di calore, che assorbe il calore dall'aria esterna e produce acqua calda. L'efficienza termica può essere approssimativamente **3.6** (in condizioni A15/12 W15/45)

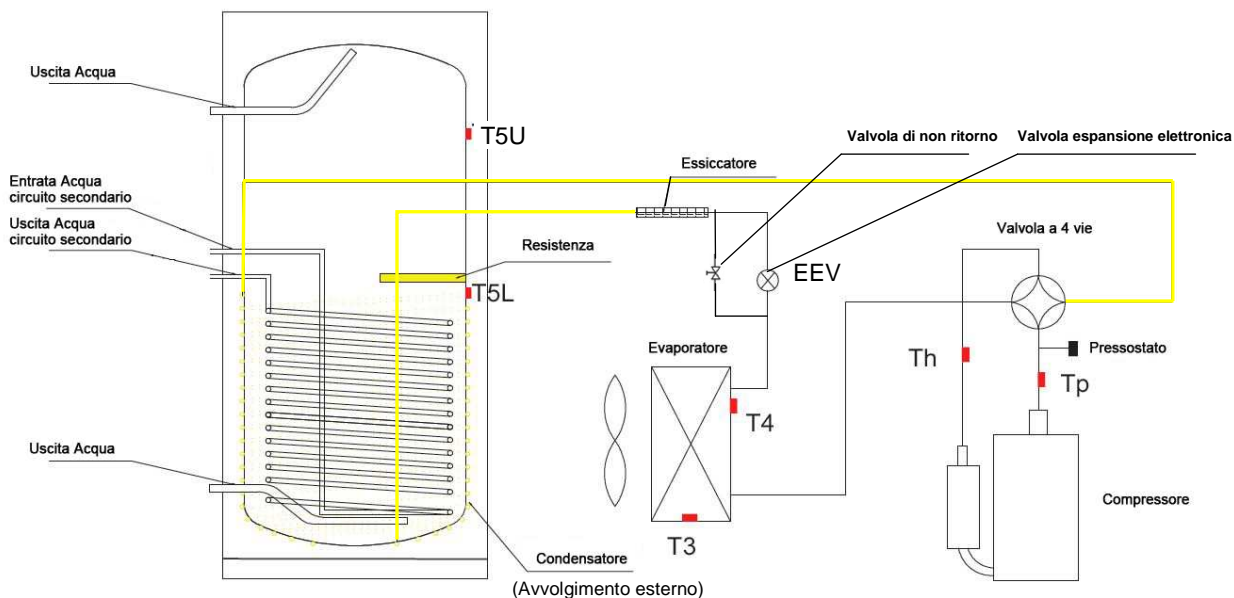
- All' interno del range di temperature tra -20 e 43°C l'unità non è influenzata da notte, cielo nuvoloso, pioggia e addirittura neve.

Modalità di funzionamento

Vi sono 2 modalità di funzionamento (MODE):

- **ECONOMY MODE**: l'acqua in mandata è scaldata tramite l'utilizzo del compressore; se non fosse possibile raggiungere la temperatura impostata (in quanto la temperatura ambiente è troppo bassa) la componente elettrica partirà come sorgente di calore secondaria.

- **E-HEATER MODE**: l'acqua è scaldata solo dalla componente elettrica.

2.2 Circuito refrigerante (esempio: Calor Top 300D(S))

Compressore: RB233GRDC, R134a, compressore fornito da Mitsubishi.

Evaporatore: condotto in alluminio e rame, scambiatore ad alette.

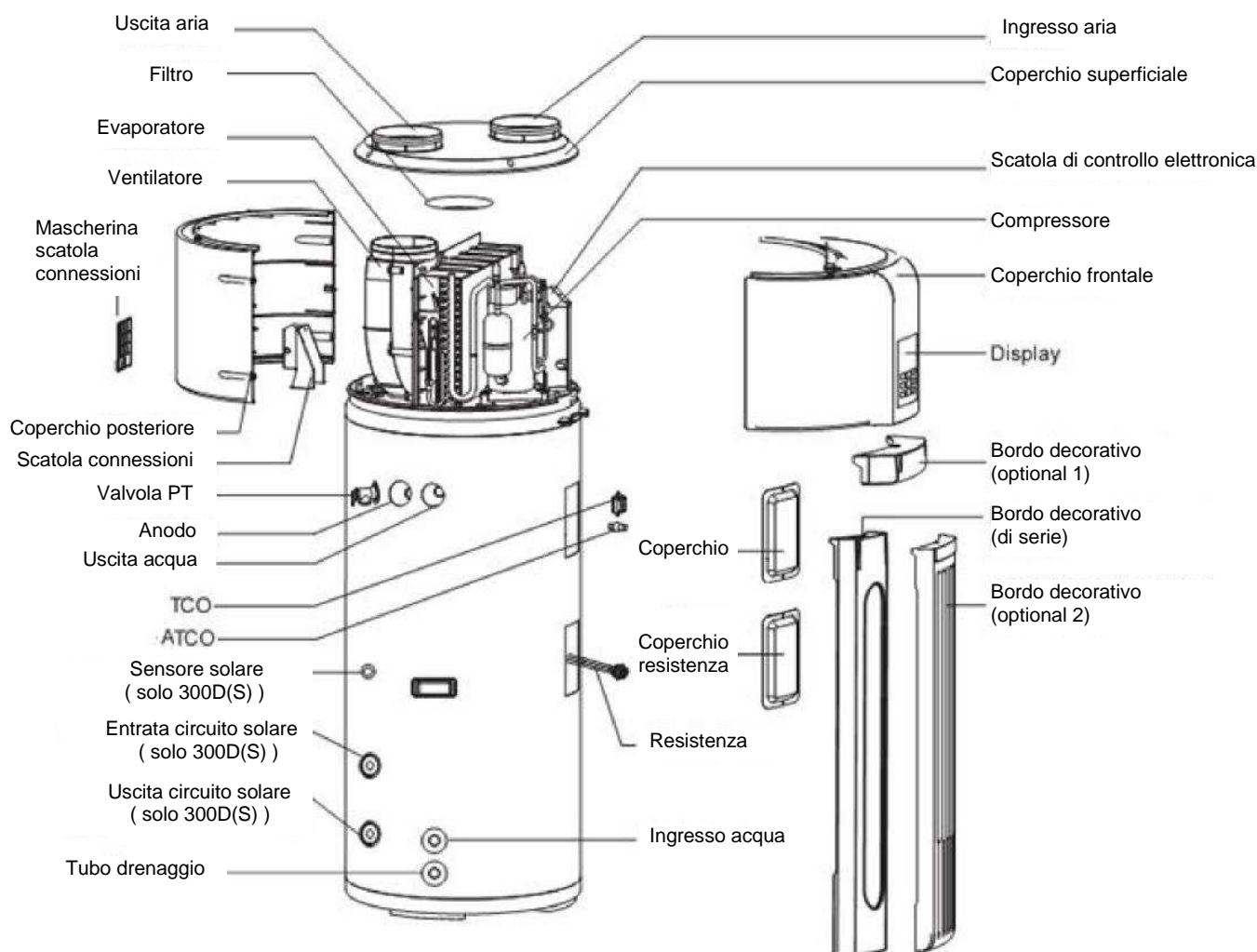
EEV: "Electronic Expansion Valve", valvola di espansione elettronica. L'apertura è regolata in base alla temperatura di scarico del compressore.

Ventilatore: Ventilatore centrifugo, presenta tre velocità. Il motore è fornito da Welling.

ATCO (Interruttore Temperatura Automatico): Se la temperature dell'acqua è troppa alta,o maggiore di 78 °C, l' ATCO automaticamente spegne il compressore e l'alimentazione alla resistenza e riparte quando la temperatura riscende sotto i 68 °C.

TCO (Interruttore Temperatura): Se la temperatura dell'acqua è maggiore di 85 °C, il TCO automaticamente spegne il compressore e l'alimentazione alla resistenza;
Questo interruttore deve essere riarmato manualmente.

Interruttore Alta Pressione: Quando la pressione di scarico del compressore è 2.76 MPa (27,2 atm) o maggiore, l'interruttore di protezione si innescherà, e se la pressione di scarica è sotto i 2.07MPa (20,4 atm), l'interruttore sarà riavviato.

2.3 Struttura dell'unità

Note:

1. Il modello Calor Top 300D NON HA IL SERPENTINO SOLARE; il 300D(S) SI

2. Quando vengono ordinate delle parti di ricambio si prega di fornire queste indicazioni:
   - Modello, numero di serie e numero del prodotto
   - Nome della parte da cambiare

3. Questa unità è più indicata per impianti centralizzati di produzione di acqua calda in edifici residenziali plurifamiliari, in attività come ristorazione, parrucchieri, ecc. Può essere anche utilizzato per il preriscaldamento dell'acqua negli impianti di riscaldamento ambiente, consentendo un forte risparmio energetico. Permette inoltre l'abbinamento con pannelli solari termici (CalorTop 300 D(S)).

2.4 Specifiche

Modello			***Calor Top 300D***	
Modalità			Economy (solo pompa di calore)	E-heater (resistenza)
Temperatura di funzionamento		°C	-7~43	-20~43
Temperatura ACS in uscita		°C	Predefinito:55, Regolabile:(38~60)	
Alimentazione		fasi, V, Hz	1, 220-240~, 50	
Capacità		Ltr	300	
Riscaldamento ACS	Assorbimento	W	1500	3000
	C.O.P.		3.6	1
	Corrente max	A	6.5	13.0
Unità	Dimensioni (D×H)	mm	Φ650 × 1920	
	Imballo (W×H×D)	mm	750 × 2150 × 780	
	Peso netto/con imballo	kg	117/144	
Pressione sonora/ Potenza sonora		dB(A)	48 / 60	
Refrigerante tipo/quantità		kg	R134a / 1.2	
Pressione nominale refrigerante		MPa (atm)	3.0 / 1.2 (30 / 12)	
Tipo limitazione			Valvola di espansione elettronica	
Sistema di protezione			TCO, ATCO, valvola PT, sbrinamento automatico, protezione da sovraccarico, ecc.	
Portata d'aria		m^3/h	414 / 355 / 312	
Compressore	Modello		RB233GRDC	
	Tipo		Rotary	
	Marca		Mitsubishi	
	Capacità	Btu/h	9502 / 11447	
	Ingresso	W	895 / 1095	
	Corrente nominale	A	4.1 / 5.0	
	Corrente motore bloccato	A	30	
	Protezione termica		UP3QE0594-T56 (Interna)	
	Condensatore		30μF/440-450V	
	Olio refrigerante	ml	440	
Bobina evaporatore	Numero file		3	
	Passo tubo(a)x Passo fila(b)	mm	22×19.05	
	Spaziatura alette	mm	1.6	
	Tipo alette (codice)		Alluminio idrofilo	
	Tube outside dia. and type	mm	φ7.94 Tubo interno di rame scanalato	
	Bobina lunghezza x altezza	mm	482×352	
	Numero di circuiti		4	
Aspiratore	Modello		YDK30-6R	
	Marca		Welling	
	Ingresso	W	68/56/50	
	Velocità	giri/min	620/530/465	

	Uscita	W	9	
	Corrente motore bloccato	A	0.35	
	Condensatore		2.5μF/450V	
Condotta acqua	Condotto ingresso acqua		DN20	
	Condotto uscita acqua		DN20	
	Condotto drenaggio		DN20	
	Attacco valvola PT		DN20	
	Max pressione di funzionamento	MPa (atm)	1.0 (10)	
Scambiatore di calore			Dividing wall	
Resistenza (E-heater)		W	3000 × 1	
Resa acqua calda		m^3/h	0.043	0.086
Quantità di carico	20'/40'/40H	Pezzi	21/45/45	

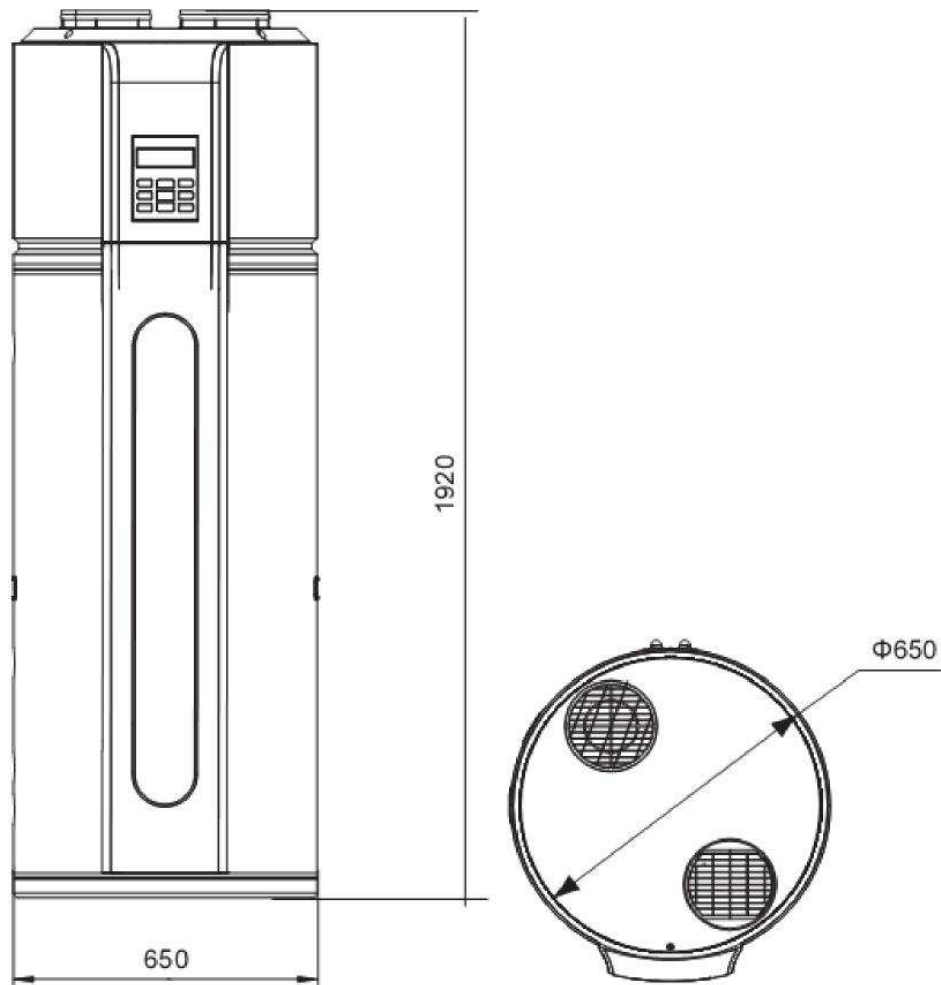
Modello			***Calor Top 300D(S)***	
Modalità			Economy (solo pompa di calore)	E-heater (resistenza)
Temperatura di funzionamento		℃	-7~43	-20~43
Temperatura ACS in uscita		℃	Predefinito:55,Regolabile:(38~60)	
Alimentazione		fasi, V, Hz	1, 220-240~, 50	
Capacità		Ltr	300	
Riscaldamento ACS	Assorbimento	W	1500	3000
	C.O.P.		3.6	1
	Corrente max	A	6.5	13.0
Unità	Dimensioni (D×H)	mm	Φ650 × 1920	
	Imballo (W×H×D)	mm	750 × 2150 × 780	
	Peso netto/con imballo	kg	123 / 144	
Pressione sonora / Potenza sonora		dB(A)	48 / 60	
Refrigerante tipo/quantità		kg	R134a / 1.2	
Pressione nominale refrigerante		MPa (atm)	3.0/1.2 (30/12)	
Tipo limitazione			Valvola di espansione elettronica	
Sistema di protezione			TCO, ATCO, valvola PT, sbrinamento automatico, protezione da sovraccarico, ecc.	
Portata d'aria		m^3/h	414/355/312	
Compressore	Modello		RB233GRDC	
	Tipo		Rotary	
	Marca		Mitsubishi	
	Capacità	Btu/h	9502 / 11447	

	Ingresso	W	895 / 1095
	Corrente nominale	A	4.1/5.0
	Corrente motore bloccato	A	30
	Protezione termica		UP3QE0594-T56 (Interno)
	Condensatore		30μF/440-450V
	Olio refrigerante	ml	440
Bobina evaporatore	Numero file		3
	Passo tubo(a)x Passo fila(b)	mm	22×19.05
	Spaziatura alette	mm	1.6
	Tipo alette (codice)		Alluminio idrofilo
	Tube outside dia. and type	mm	φ7.94 Tubo interno di rame scanalato
	Bobina lunghezza x altezza	mm	482×352
	Numero di circuiti		4
Aspiratore	Modello		YDK30-6R
	Marca		Welling
	Ingresso	W	68/56/50
	Velocità	giri/min	620/530/465
	Corrente motore bloccato	A	0.35
	Condensatore		2.5μF/450V
Condotta acqua	Condotto ingresso acqua		DN20
	Condotto uscita acqua		DN20
	Condotto drenaggio		DN20
	Attacco valvola PT		DN20
	Max pressione di funzionamento	MPa (atm)	1.0 (10)
Scambiatore di calore			Dividing wall
Scambiatore solare	Condotto ingresso acqua		DN20
	Condotto uscita acqua		DN20
	Scambiatore solare		Acciaio inox SUS316L
	Diametro x Lungh.	mm	22 × 10000
	Max. pressione operativa	MPa (atm)	0.7 (7)
Resistenza (E-heater)		W	3000 × 1
Resa acqua calda		m^3/h	0.086
Quantità di carico	20'/40'/40H	Pezzi	21/45/45

Note:

1. Condizioni di test: temperatura esterna 15/12°C (DB/WB), temperature ingresso acqua 15°C, temperatura uscita acqua 45°C.
2. Valore di test della pressione acustica: 4 lati dell'unità, distanza 1m, e altezza 1m + metà dell'altezza dell'unità. Il livello di pressione sonora segue questa formula:

$$\overline{L}p = 10 \lg [(1/N)(\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1Lpi})]$$

2.5 Dimensioni (Unità: mm)

 ATTENZIONE

L'installazione dell'unità in uno dei seguenti luoghi può portare a malfunzionamenti:

_ Siti che contengono olii minerali come lubrificanti;

_ Spiagge dove l'aria contiene salsedine;

_ Siti altamente soleggiati dove esistono gas corrosivi;

_ Industrie dove la tensione fluttua fortemente;

_ Dentro un'auto o una cabina;

_ Siti con insolazione diretta o altre fonti di calore. Se non esistono modi per evitarle, installare una copertura;

_ Siti dove ci sono olii nell'aria (es. cucine);

_ Siti dove ci sono forti campi elettromagnetici;

_ Siti dove ci sono gas o materiali infiammabili;

_ Siti dove ci sono vapori acidi o alcalini di gas;

2.6 Grafici prestazioni

L'unità ha due modi di funzionamento: E-heater (resistenza) ed Economy (solo pompa di calore). Questi modi sono selezionati automaticamente dall'unità. La selezione manuale della funzione E-heater è disponibile.

Intervallo operatività

Range temperature ambiente per funzionamento E-heater: -20 ~ 43°C

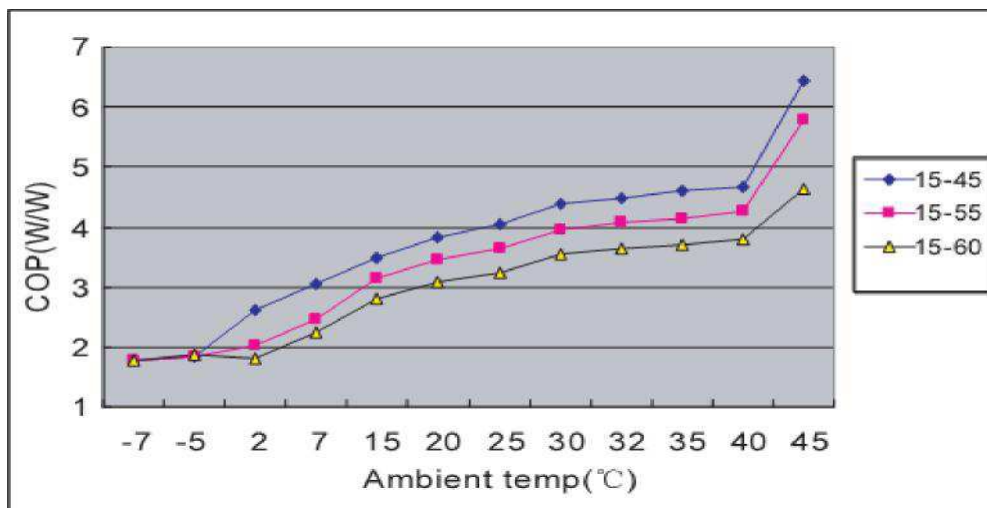
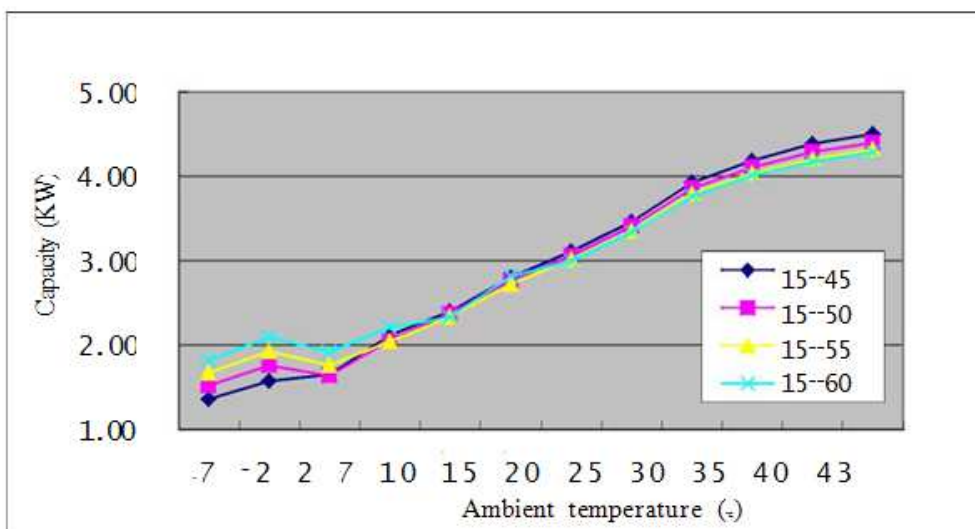
Range temperature ambiente per funzionamento Economy: -7 ~ 43°C

Range temperature raggiungibili per l'acqua: 38~60°C

Temperature limite dell’acqua

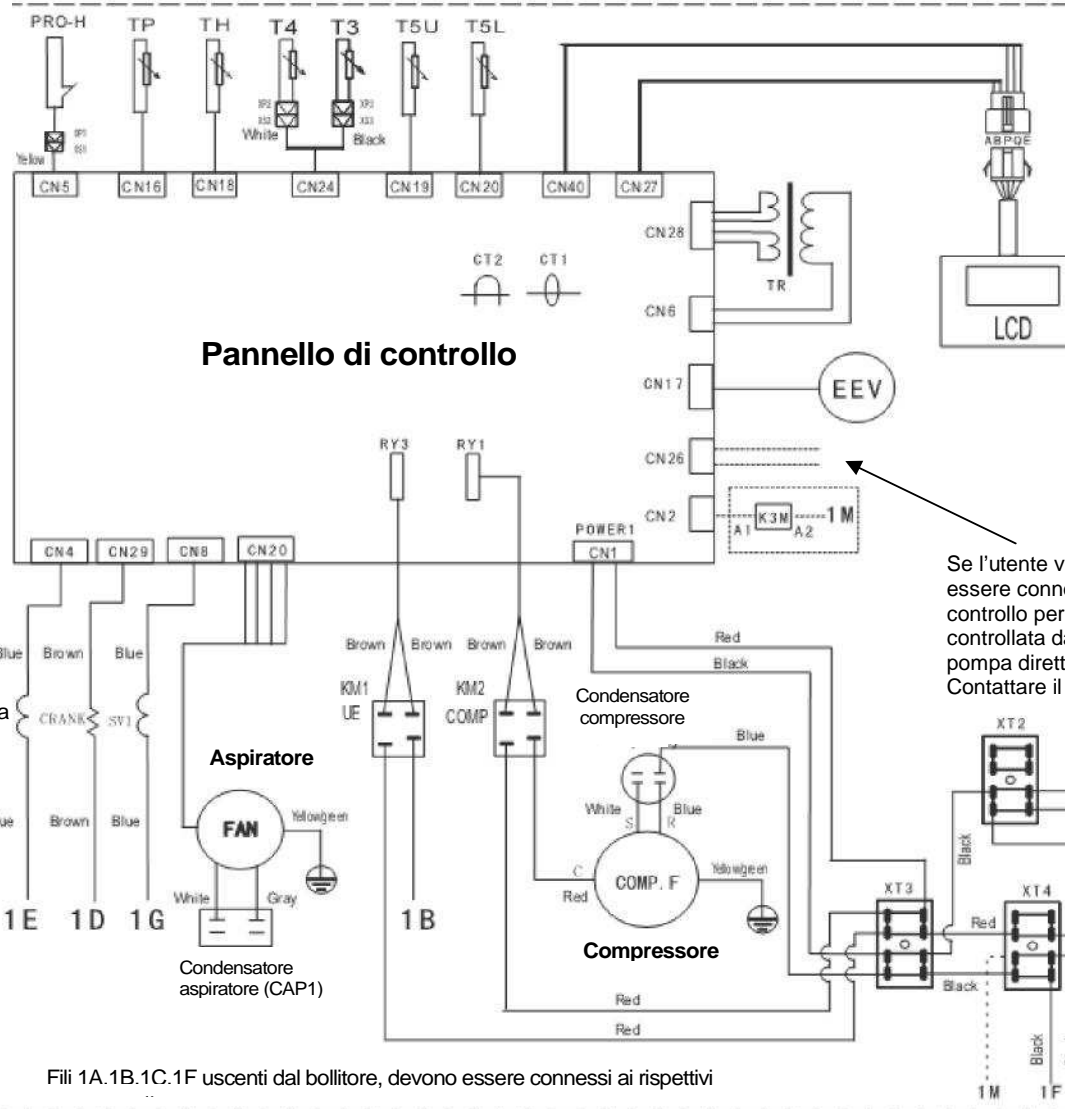
Unità: °C

Temperatura ambiente (T4)	T4≤-7	-7≤T4<-2	-2≤T4<2	2≤T4<7	2≤T4<7	43≤T4
Max. temperatura (solo pompa)	-	42	47	55	60	-
Max. temperatura (E-heater)	60	60	60	60	60	60

Capacità termica & COP

2.7 Schema elettrico

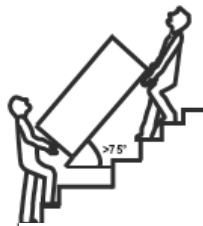
SW1	Selezione modello (all'utente non è permesso alterare le impostazioni di fabbrica)	
	ON	OFF
SW1_1	Senza resistenza	Con resistenza
SW1_2	Senza sterilizzazione	Con sterilizzazione

SW2	Selezione modello (all'utente non è permesso alterare le impostazioni di fabbrica)	
	ON	OFF
SW2_1	Modello 300L	Modello 190L
SW2_2	Frequenza 60Hz	Frequenza 50Hz

T3	Sensore temp. evaporatore
T4	Sensore temp. ambiente
TSU	Sensore temp. bollitore (alto)
TSL	Sensore temp. bollitore (basso)
TP	Sensore temp. scarico
TH	Sensore temp. aspirazione
PRO-H	Interruttore protezione alta pressione

Articolo	Contenuto
CAP1	Condensatore aspiratore
CN1-40	Terminali per connessioni
TR	Trasformatore
1A,1B,1C, 1F	Connessioni interne al bollitore
CT1	Nucleo toroidale antidisturbi
CT2	Nucleo toroidale AC
XP1-3	Spinotto
XS1-3	Spinotto
RY1,3	Connessioni alle uscite dei relè
KM1, KM2	Relè
TC0	Interruttore protezione temperatura
UE	Reristenza alta
XT1 - XT2	Terminali connessioni intermedie
ATCO	Interruttore automatico recupero temperatura
EEV	Valvola d'espansione elettronica
K3M	Contattore AC

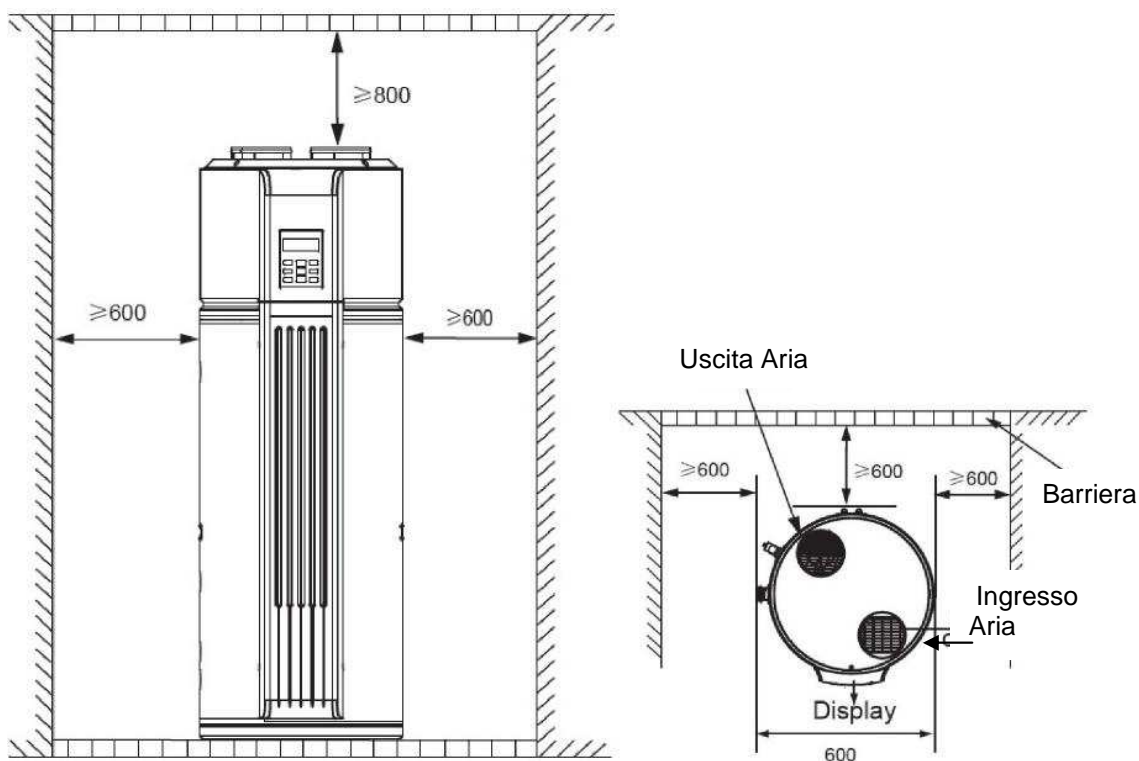
2.8 Installazione

Trasporto

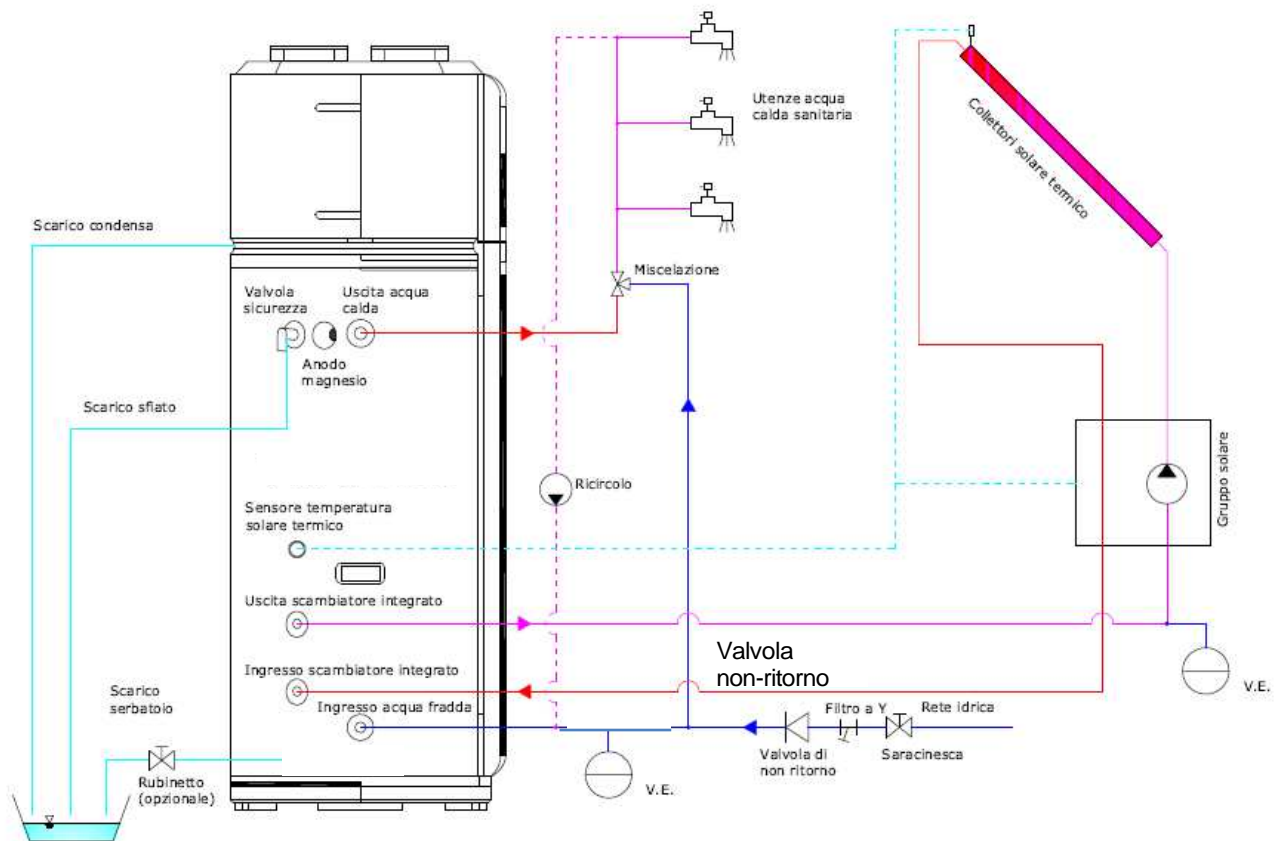
- L’unità è molto pesante e dovrebbe essere movimentata da 2 o più persone. Altrimenti si possono verificare infortuni o danni

Angolo limite > 75°

Luogo dell’installazione

- Predisporre abbastanza spazio per l’installazione e la manutenzione.
- L’aria in ingresso e in uscita dovrebbe essere libera da ostacoli e non soggetta a forti venti.
- Se l’unità è installata in una parte metallica dell’edificio (es. vicino ad un pilastro), assicurarsi del perfetto isolamento delle connessioni elettriche.

Spazio di servizio (Unità: mm)

- In caso di installazione dell’unità in luoghi dove la temperatura esterna è vicina al punto di congelamento, deve essere previsto un isolamento termico per tutti i componenti idraulici.
- Tubazioni di ingresso/uscita acqua: la filettatura è del tipo RC 3/4" ed è una filettatura esterna. Le tubazioni devono essere isolate bene.
- Installazione della valvola di non ritorno: la filettatura è del tipo RC 3/4" ed è usata per evitare flussi inversi dell’acqua.

.

Connessione Tubazioni

L'installazione di queste macchine è estremamente semplice. Le principali operazioni sono:

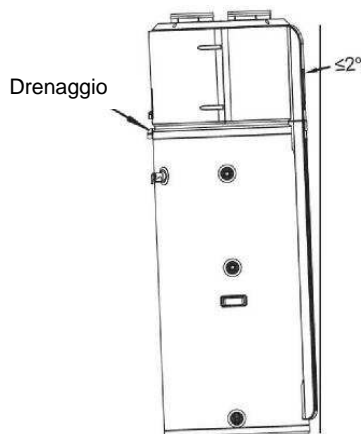
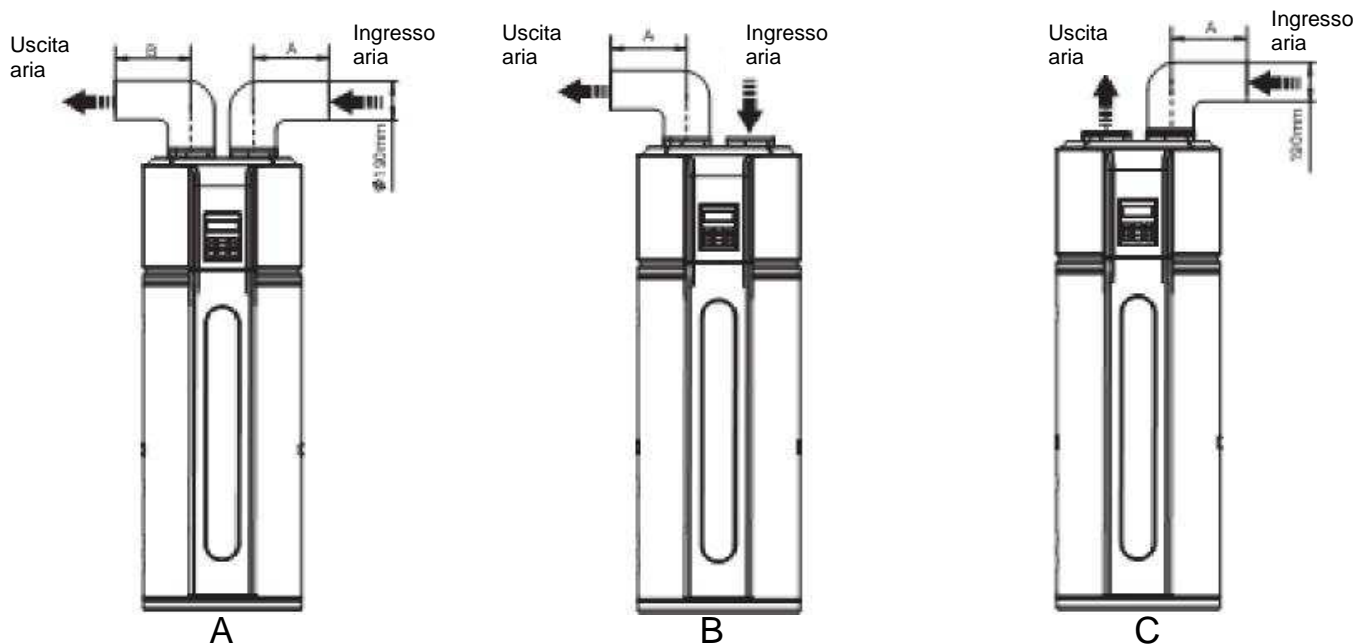
- collegare l'ingresso alla rete idrica, con l'aggiunta di una valvola di non ritorno, un filtro a Y una saracinesca;
- collegare l'uscita alle utenze;
- collegare gli scarichi condensa alla rete di scarico;
- collegare l'eventuale fonte ausiliaria esterna (es. solare termico);
- eseguire eventualmente le canalizzazioni dell'aria aspirata e/o espulsa;
- riempire l'accumulo;
- accendere la macchina;
- impostare le funzioni della macchina da display;

Il tubo di drenaggio deve essere isolato per evitare che l'acqua presente nel tubo congeli in climi particolarmente freddi

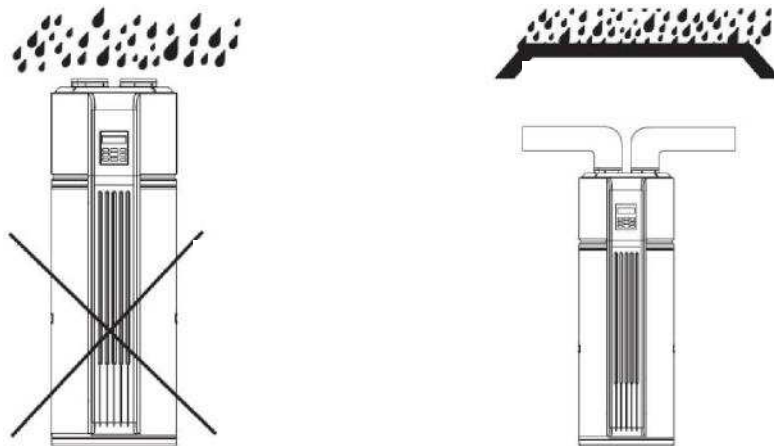
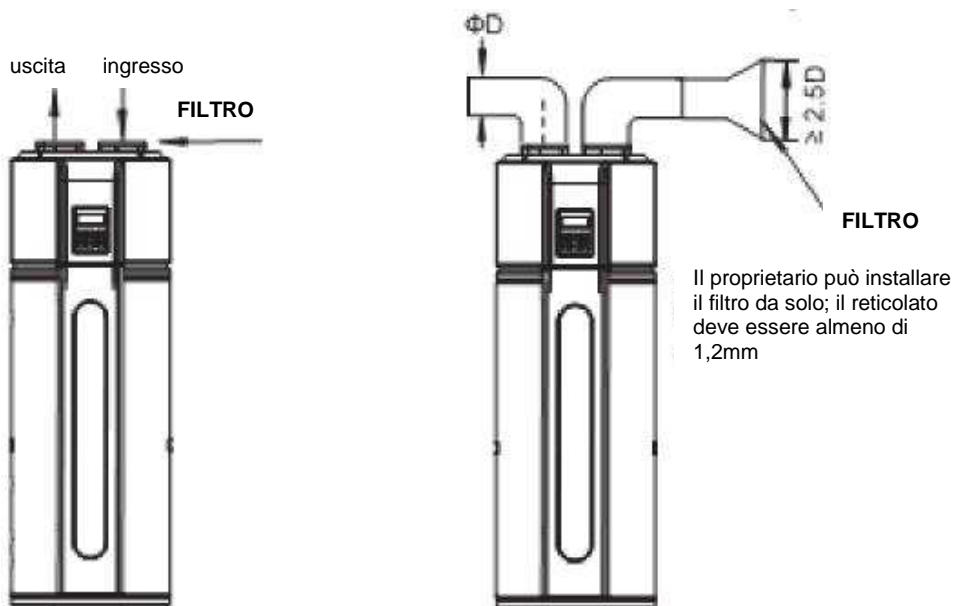
La condensa potrebbe fuoriuscire dall'unità se il tubo di drenaggio è ostruito, per cui dovrebbe essere installato un recipiente per il drenaggio

Recipiente largo almeno 50mm più del diametro dell'unità

ATTENZIONE Non smontare la valvola PT e non bloccare/ostruire il tubo per il drenaggio!

Per drenare agevolmente la condensa, l'unità dovrebbe essere installata in un piano perfettamente orizzontale. Infatti l'apertura per il drenaggio è posta in basso nella pompa. E' comunque raccomandabile non superare un angolo di inclinazione di 2° con il suolo.

Connessione condutture aria

A	Ingresso e uscita aria con tubi	A+B≤10m	
B	Tubazione solo per l'uscita	A≤10m	Consigliabile in **estate** dove può apportare aria fresca nella stanza
C	Tubazione solo per l'ingresso	A≤10m	E' consigliabile installare l'unità in questo modo quando in **inverno** c'è una stabile fonte di calore nella stanza.

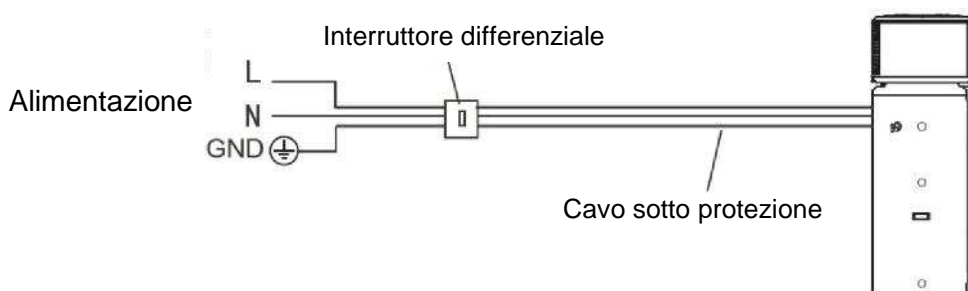
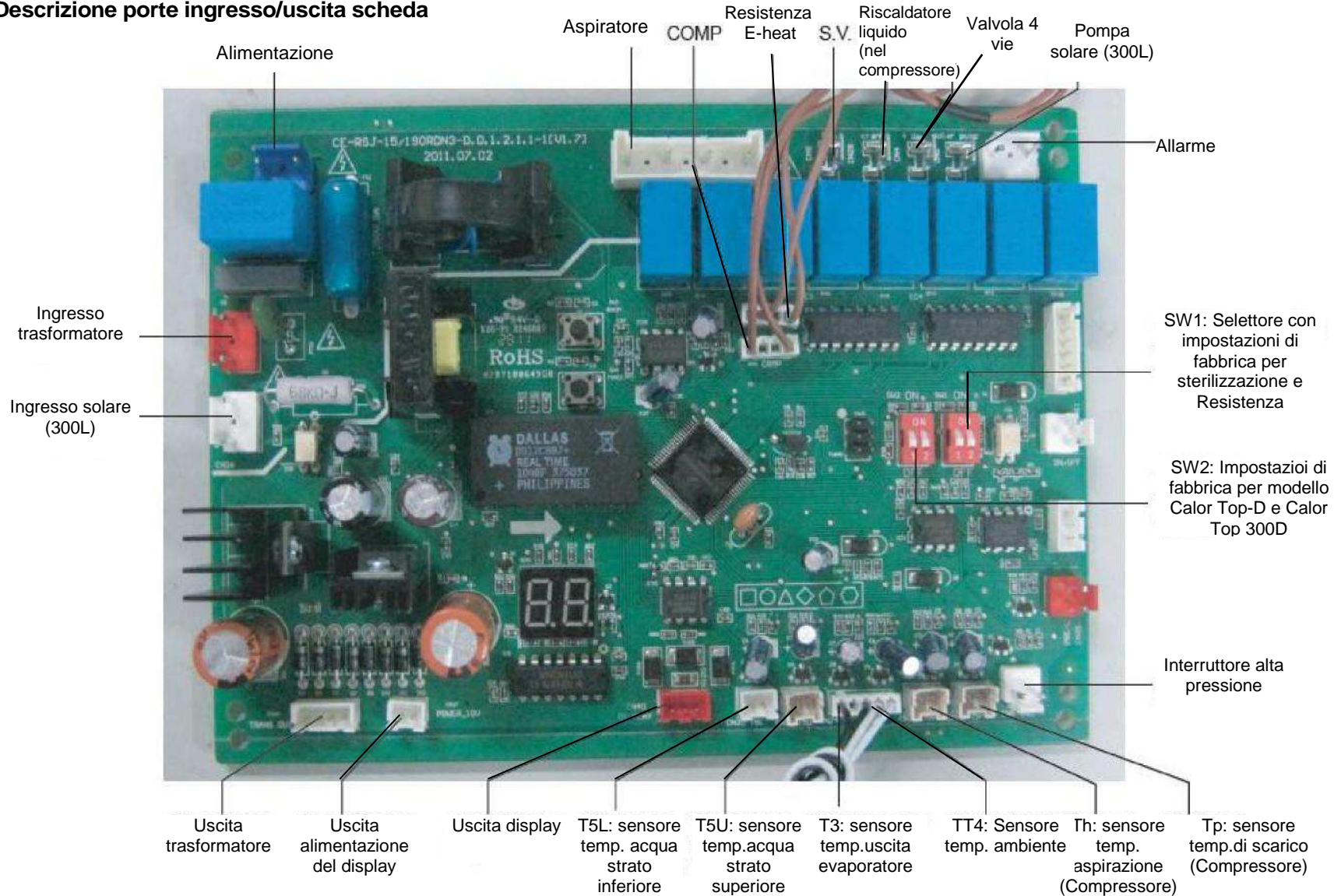
Descrizione condotti telati	*Condotti tondi*	*Condotti rettangolari*	*Condotti di altre forme*
Dimensioni (mm)	Φ190	190×190	Riferirsi ai dati sopra
Caduta di pressione linea diretta (Pa/m)	≤2	≤2	
Lunghezza linea diretta (m)	≤10	≤10	
Caduta di pressione curve (Pa)	≤2	≤2	
Quantità di curve [con tubi telati]	≤5 [3]	≤5 [3]	

- La resistenza della tubazione diminuisce la velocità del flusso d'aria e la capacità dell'unità diminuirà.
- E' consigliabile installare l'unità in un luogo chiuso. Non è consentito installare l'unità all'aperto senza riparo per la pioggia.

- Per un unità connessa con tubazioni che vanno all'esterno, deve essere prevista una soluzione affidabile per proteggere le tubazioni dall'acqua, così che si eviti l'eventuale infiltrazione di acqua all'interno dell'unità.
- Un filtro dovrebbe essere installato all'ingresso dell'aria (se non connesso con tubazioni). Se invece l'unità è collegata con tubazioni, il filtro dovrebbe essere posto nel tubo d'ingresso.

Connessioni elettriche

- Se l'alimentazione non è connessa a terra in modo efficace, l'unità non deve essere installata.
- La connessione sicura a terra e l'installazione dell'unità devono essere eseguiti da professionisti qualificati.
- L'alimentatore deve essere un circuito indipendente con tensione nominale fissa.
- Dovrebbe essere incorporato alla linea un sezionatore onnipolare a norma di legge (art. 288 del DPR 547/55), con una corrente di sgancio di circa 10mA e una distanza di almeno 3mm tra i poli).
- Impostare la protezione per le dispersioni elettriche in accordo con i maggiori standard elettro-tecnici italiani.
- Il cavo di alimentazione e il cavo di segnale devono essere stesi ordinatamente, senza mutue interferenze e neanche a contatto con i tubi di connessione o le valvole.
- Dopo la connessione dei cavi, controllare di nuovo e rendere sicure le connessioni prima di accendere l'unità.

Specifiche dell'alimentazione

Nome modello	Calor Top 300D/ Calor Top 300D(S)
Alimentazione	220-240V~, 50Hz, 1fase
Diametro minimo per il cavo di alimentazone (mm^2)	4
Cavo di terra (mm^2)	4
Portata interruttore manuale(A) / Fuibile (A)	40 / 30
Sgancio sezionatore onnipolare	30mA, ≤0.1sec

- Scegliere il cavo di alimentazione secondo la tabella sopra, e in accordo con gli standard elettrici locali.
- Il modello di cavo consigliato è il H05RN-F.

Descrizione porte ingresso/uscita scheda

Avvertenza:

SW1 e SW2: Le impostazioni di fabbrica sono tutte ‘OFF’; non è permesso alterare queste impostazioni.

Istruzioni controllo elettronico serpentino solare

CN26 è il connettore per l'alimentazione della pompa del circuito solare

Questo connettore è utilizzato per ricevere il ritorno del 230V. Quando il CN26 riceve questo ritorno, da CN2 esce il segnale di controllo per la pompa del circuito solare; Quando il CN26 non riceve il ritorno invece la pompa resta ferma. Il CN26 è connesso al connettore VH-3.

CN2 è il connettore per il controllo della pompa solare.

Questo connettore utilizza il segnale di controllo a 230V per gestire la pompa solare. Anche questo connettore è collegato al connettore VH-3.

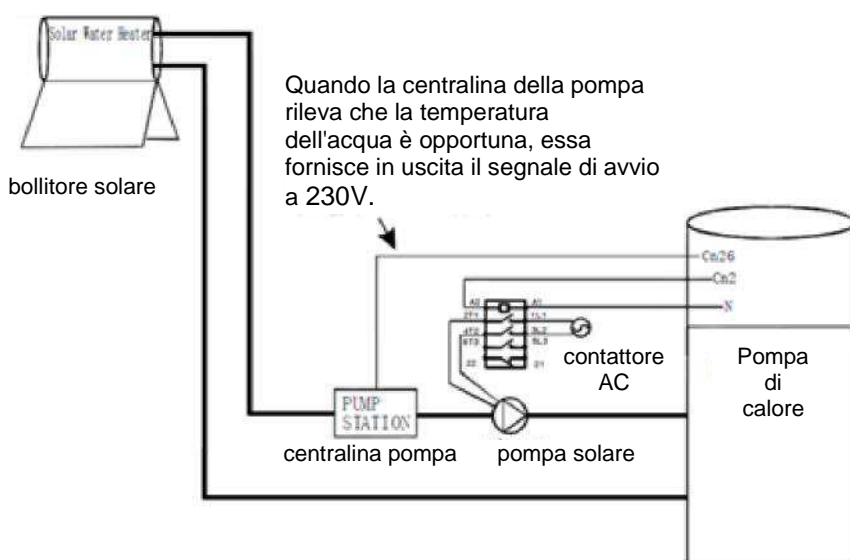
Nota: la pompa deve essere controllata dal contattore AC. Il terminale di CN2 non deve pilotare la pompa direttamente!

CN17 è il connettore di ON/OFF

Questo connettore è dedicato per ricevere il segnale di ON/OFF. Quando questo è "off" la pompa di calore non si attiva. Quando invece è "on" la pompa di calore si attiva. Il connettore CN17 è connesso con il connettore VH-2.

Guida per l'installazione dei tubi solari

Per il modello Calor Top 300D(S) ci sono 2 brevi guide per l'installazione dei tubi solari, ma in ogni caso è consigliabile una propria conoscenza tecnica per eseguire l'installazione.

Guida 1:

. Quando all'ingresso CN26 arriva il segnale di avvio a 230V, l'uscita CN2 fornisce in uscita un altro segnale a 230V al contattore AC che avvierà la pompa solare.

. Quando la pompa di calore rileva che la temperatura dell'acqua in alto nel bollitore (T5U) ≥65°C, non importa se CN26 riceve il segnale o no perchè comunque CN2 non fornirà in uscita il segnale di avvio per la pompa solare. Questo fino a quando T5U non scende sotto i 60°C, dopodichè la pompa solare può essere azionata.

Nota: Usando la Guida 1, quando la pompa solare è attiva, la pompa di calore può anche funzionare normalmente.

Guida 2:

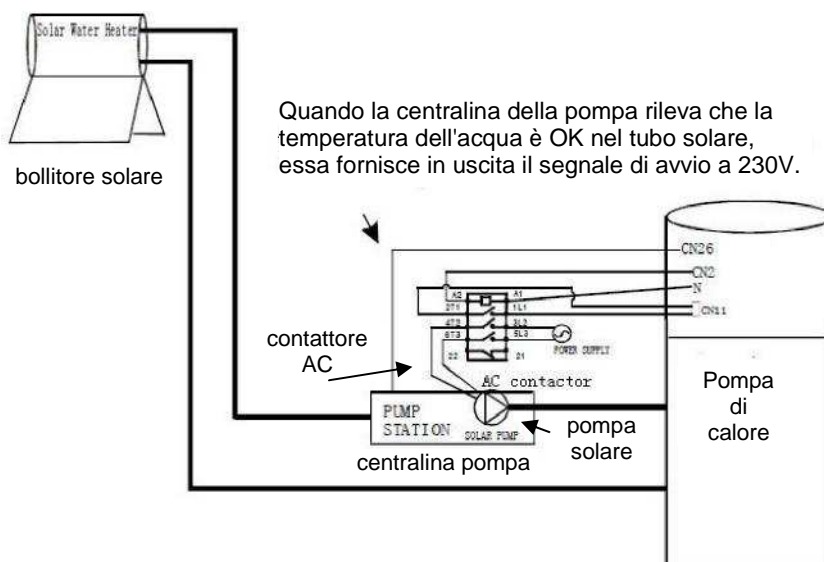
bollitore solare

Quando la centralina della pompa rileva che la temperatura dell'acqua è OK nel tubo solare, essa fornisce in uscita il segnale di avvio a 230V.

contattore AC

centralina pompa

pompa solare

Pompa di calore

. Quando la centralina della pompa rileva che la temperatura è OK nel tubo solare, essa fornisce in uscita il segnale a 230V e l'ingresso CN26 lo riceve. A questo punto dal morsetto CN2 esce il segnale di avvio che arriva al contattore AC, il contattore si chiude e la pompa solare si avvia. Il morsetto CN11 controlla il segnale ON/OFF che farà quindi spegnere la pompa di calore.

. Quando la centralina della pompa rileva che la temperatura nel tubo solare non è OK, essa annulla il segnale in uscita a 230V, così come si annulla il segnale di controllo di CN2. A questo punto il contattore si apre e la pompa solare si arresta. Il morsetto CN11 controlla il segnale ON/OFF che farà adesso avviare la pompa di calore.

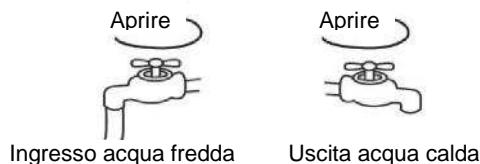
. Quando la pompa di calore rileva che la temperatura dell'acqua in alto nel bollitore (T5U) ≥65°C, non importa se CN26 riceve il segnale o no perchè comunque CN2 non fornirà in uscita il segnale di avvio per la pompa solare. Questo fino a quando T5U non scende sotto i 60°C, dopodichè la pompa solare può essere azionata.

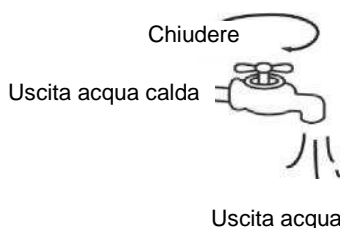
Nota: Usando la Guida 2, quando la pompa solare è attiva, la pompa di calore non può funzionare.

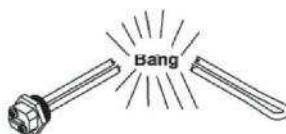
2.9 Flussi d’acqua nel bollitore

Riempimento Bollitore: Se l’unità è utilizzata per la prima volta o di nuovo dopo lo svuotamento del serbatoio, assicurarsi che questo sia pieno d’acqua prima di avviare l’unità.

- Aprire la valvola dell’acqua fredda e quella dell’acqua calda.

Ingresso acqua fredda Uscita acqua calda

- Quando l’acqua esce dalla valvola di uscita, il serbatoio è pieno. Chiudere quindi la valvola dell’acqua calda; il riempimento è completato.

Uscita acqua

Attenzione:

Le operazioni senza acqua nel serbatoio potrebbero danneggiare la resistenza ausiliaria. Il produttore non sarà responsabile per eventuali danni causati da questa incuranza.

Svuotamento Bollitore: Se l’unità necessita di pulizia, movimentazione ecc. il serbatoio deve essere svuotato.

- Spegnere l’unità, chiudere la valvola d’ingresso dell’acqua fredda, aprire la valvola di uscita dell’acqua calda e aprire il tubo di drenaggio.

- Dopo lo svuotamento, il dado del drenaggio deve essere ricollocato e serrato.

Valvola di chiusura drenaggio

Nota: La temperatura in uscita potrebbe essere molto alta durante lo svuotamento; fare attenzione a possibili scottature.

2.10 Funzione di collaudo

Controlli prima della funzione di collaudo:

- Installazione corretta del sistema.
- Connessioni corrette delle tubazioni dell'acqua e dei cablaggi.
- Connessioni corrette degli ingressi e delle uscite d'aria.
- Drenaggio agevole della condensa.
- Tutte le parti idrauliche hanno l'isolamento.
- Alimentazione elettrica giusta.
- Non è presente aria nelle tubazioni dell'acqua e tutte le valvole sono aperte.
- Installazione corretta della protezione per le perdire elettriche.
- Pressione di ingresso dell'acqua sufficiente, tra 0.15 MPa ~ 0.65 Mpa (1,5 atm ~ 6,4 atm).

Display temperatura dell'acqua

- La temperatura mostrata nel display dipende dal sensore alto.
- E' normale che la temperatura nel display visualizzi la temperatura da raggiungere.
- Il compressore continua a funzionare perchè la temperatura più bassa dell'acqua non raggiunge la temperatura prefissata.

Cambio sorgente di riscaldamento

- La sorgente di riscaldamento preimpostata è la pompa di calore. Se l'ambiente ha temperature che vanno fuori dal range di funzionamento della pompa di calore, questa si ferma e l'unità passa automaticamente ad attivare la resistenza (E-heater). Viene quindi visualizzata l'icona '***LA***' nel display. Se la temperatura ambiente ritorna nel range valido per la pompa di calore, la resistenza viene spenta e si passa automaticamente al riscaldamento tramite pompa. L'icona '***LA***' si spegne.

- La resistenza si attiva una volta in questo processo di riscaldamento; Se si vuole attivarla ancora, premere il pulsante '**E-HEATER**' una volta.

- Se la temperatura obiettivo da raggiungere per l'acqua è maggiore della massima temperatura raggiungibile dalla pompa di calore, l'unità attiverà per primo la pompa alla massima temperatura; in seguito essa viene disattivata e si passa al riscaldamento a resistenza per continuare a riscaldare l'acqua fino alla temperatura impostata.

- Se si attiva manualmente il modo E-heater mentre la pompa di calore è in funzione, la resistenza e la pompa di calore lavorano insieme fino a che la temperatura arriva a quella desiderata. Quindi se si vuole riscaldare la massa d'acqua velocemente la resistenza deve essere attivata manualmente.

Nota: Se viene utilizzata solo la resistenza vengono riscaldati solo circa 150 litri; impostare quindi la più alta temperatura possibile per l'acqua se la temperatura ambiente è fuori dal range di funzionamento della pompa.

Com'è il funzionamento dell'unità ?

Se l'unità è OFF, con ON/OFF viene attivata , qundi premere i pulsanti ▲▼ per impostare la temperatura (38~60°C). Con ENTER Press 3 seconds for lock/unlock poi l'unità selezionerà automaticamente la modalità e inizierà a riscaldare l'acqua.

Nota: Se si presentano dei malfunzionamenti, il codice d'errore E7 e 🔊 vengono visualizzati nel display, dopodichè la pompa di calore smette di lavorare ed attiva automaticamente la resistenza. Il codice E7 e 🔊 resteranno nel display finchè c'è alimentazione.

2.11 Manutenzione

Tabella per la regolare manutenzione raccomandata

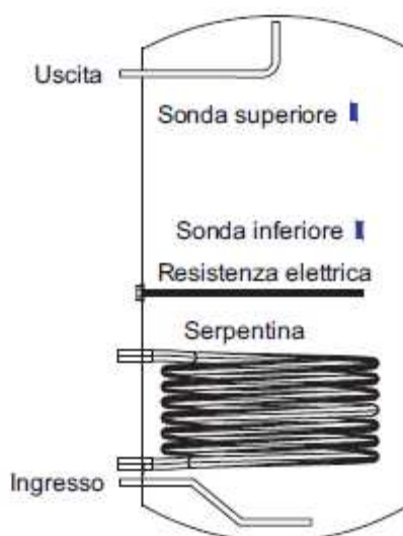
Controllo elemento	Elemento	Frequenza controllo	Azione
1	Filtro aria (ingresso/uscita)	Ogni mese	Pulire il filtro
2	Anodo	Ogni 6 mesi	Sostituire se molto usato
3	Serbatoio interno	Ogni 6 mesi	Pulire il serbatoio
4	Resistenza	Ogni 6 mesi	Pulire la resistenza
5	Valvola PT	Ogni anno	Ricontrollare il rubinetto della valvola PT
	Se l'acqua non fluisce liberamente quando si ricontrolla il rubinetto, sostituire la valvola PT con una nuova.		

- Controllare le connessioni tra la spina d'alimentazione e la presa, così come le connessioni a terra. In alcune zone fredde (sotto 0°C), se il sistema è fermo per molto tempo tutta l'acqua deve essere disciolta se congelata, per evitare danni alla resistenza.

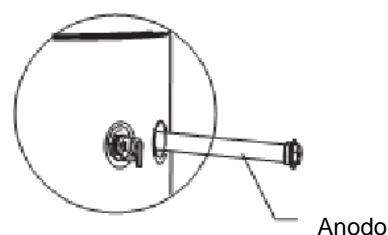
- Si raccomanda di pulire regolarmente l'interno del bollitore e la resistenza per mantenere delle performance efficienti.

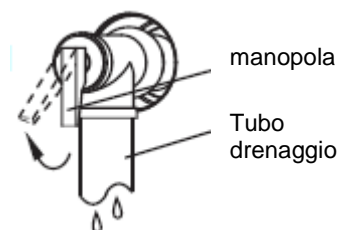
- Si raccomanda di impostare una bassa temperatura per lo scongelamento, così da prevenire formazione di incrostazioni e rispamiare energia se il volume d'acqua in uscita è sufficiente.

- Pulire il filtro dell'aria ogni mese per evitare qualsiasi conseguenza nelle performance.

- Prima di spegnere il sistema per un lungo periodo di tempo:
  _ Togliere l'alimentazione;
  _ Svuotare il serbatoio dal serbatoio e dalle tubazioni, quindi chiudere tutte le valvole.
  _ Controllare periodicamente i componenti interni.

Modello
CalorTop 300 D(S)

Sostituzione dell'anodo

- Togliere alimentazione e chiudere la valvola d'ingresso.
- Aprire il rubinetto dell'acqua calda e diminuire la pressione nel serbatoio interno.
- Aprire la valvola di drenaggio e drenare finchè non esce più acqua.
- Estrarre la barra dell'anodo.
- Sostituire con uno nuovo e assicurarsi della sua perfetta sigillatura.
- Aprire il rubinetto dell'acqua fredda fino a che l'acqua non fuoriesce dal rubinetto di uscita, quindi chiudere il rubinetto di uscita.
- Accendere e riavviare l'unità.

Valvola PT

- La manopola della valvola PT dovrebbe essere tirata ogni 6 mesi circa per assicurarsi che non ci siano blocchi. Fare attenzione a possibili scottature; Il tubo di drenaggio dovrebbe essere ben isolato per evitare che l'acqua all'interno dei tubi congeli.

Display Temperatura

- Quando il sistema si ferma, un calo della temperatura è normale. Se questa scende però sotto una determinata soglia, Il sistema riparte automaticamente.
- Durante il riscaldamento dell'acqua, la temperatura visualizzata potrebbe ancora diminuire o non aumentare per un periodo di tempo, a causa dell'inerzia termica dell'acqua. Quando l'intero serbatoio del bollitore raggiunge la temperatura, il sistema si ferma automaticamente.

Pulizia filtro

- Il filtro è inserito nel condotto principale di ingresso dell'aria.
- Svitare l'anello dell'ingresso dell'aria in senso anti-orario.
- Rimuovere il filtro e pulirlo completamente.
- Rimontarlo nell'unità.

Riavvio dopo un lungo periodo di inattività

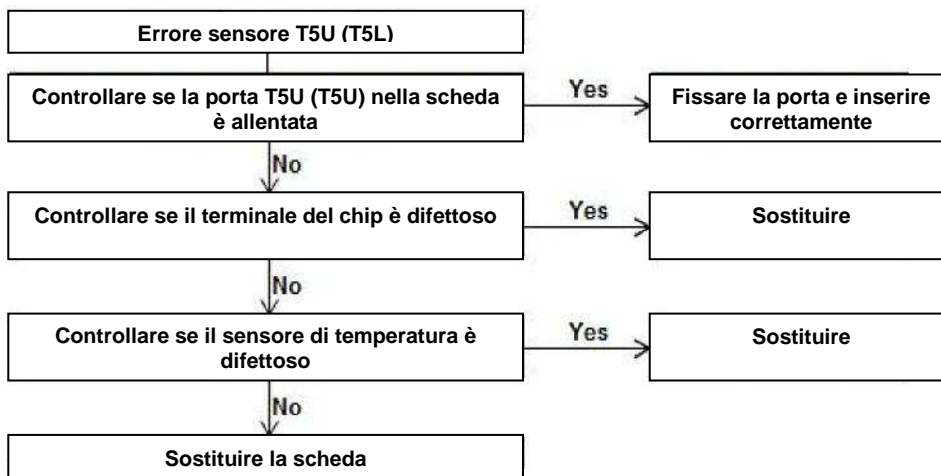
Quando l'unità è riavviata dopo un lungo periodo di inattività, è normale che l'acqua in uscita sia sporca. Tenere aperto il rubinetto e l'acqua tornerà pulita dopo poco.

2.12 Risoluzione dei problemi

Errore	*Possibile causa*	*Soluzione*
Esce acqua fredda e il display è spento	Cattiva connessione dell'alimentazione elettrica	Riconnettere bene l'alimentazione
	Temperatura impostata per l'acqua troppo bassa	Impostare una temperatura più alta
	Sensore temperatura rotto; Scheda dell'indicatore rotta	Sostituire il sensore o la scheda (contattare il servizio assistenza)
Non esce acqua calda	Sospensione fornitura acqua pubblica	Aspettare la rifornitura
	Pressione acqua ingresso troppo bassa	Aspettare l'aumento della pressione
	Valvola d'ingresso acqua chiusa	Aprire la valvola ingresso dell'acqua
Perdite d'acqua	Giunzioni idrauliche non sigillate bene	Controllare e risigillare tutte le giunzioni

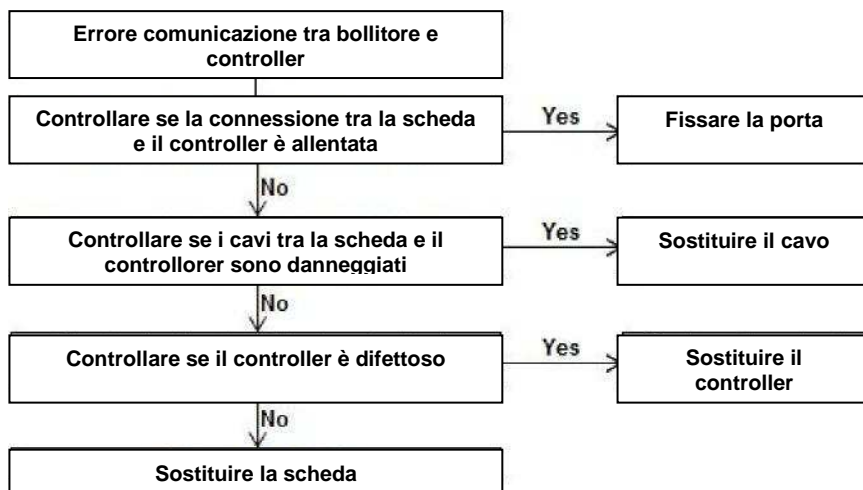
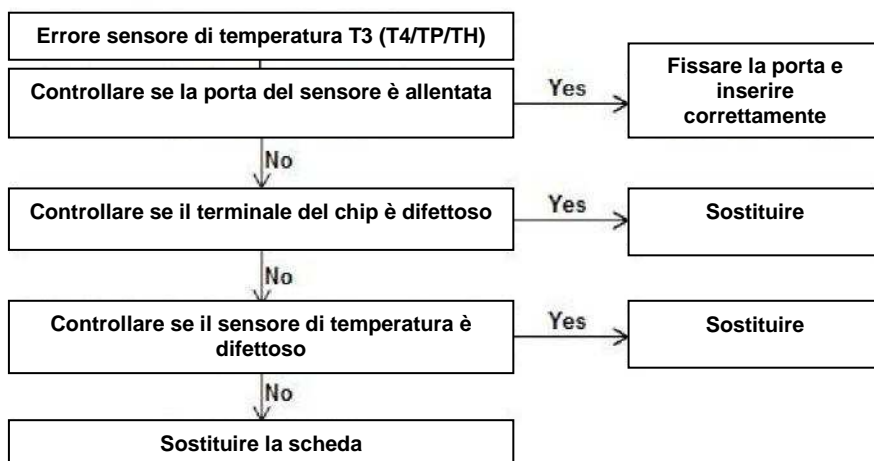
Codici di malfunzionamento e protezione

codice	*Spiegazione*
E0	Errore del sensore T5U
E1	Errore del sensore T5L
E2	Errore di comunicazione tra bollitore e controller
E4	Errore del sensore T3 per la temperatura nell'evaporatore
E5	Errore sensore T4 per la temperatura ambiente
E6	Errore sensore TP per la temperatura di scarico del compressore
E8	Errore dispersione elettrica (Se il nucleo toroidale rivela una differenza di fase tra L e N >14mA)
E9	Errore sensore TH per la temperatura di aspirazione del compressore
EE	Errore di circuito aperto per la resistenza (resistenza danneggiata)
EF	Errore dell'orologio di sistema
Ed	Errore E-EPROM
P1	Protezione sistema da alta pressione (>2,76MPa(26,6 atm) attivo, <2,07MPa(20,4 atm) inattivo)
P2	Protezione alta temperatura scarico compressore (Tp>115°C attivo, Tp<90°C inattivo)
P3	Protezione spegnimento anomalo del compressore
P4	Protezione sovraccarico compressore
LA	Temperatura ambiente non è adatta per la pompa di calore. Cambiare il modo in E-heater (resistenza)

E0, E1

Note:

T5U è il sensore alto di temperatura dell'acqua

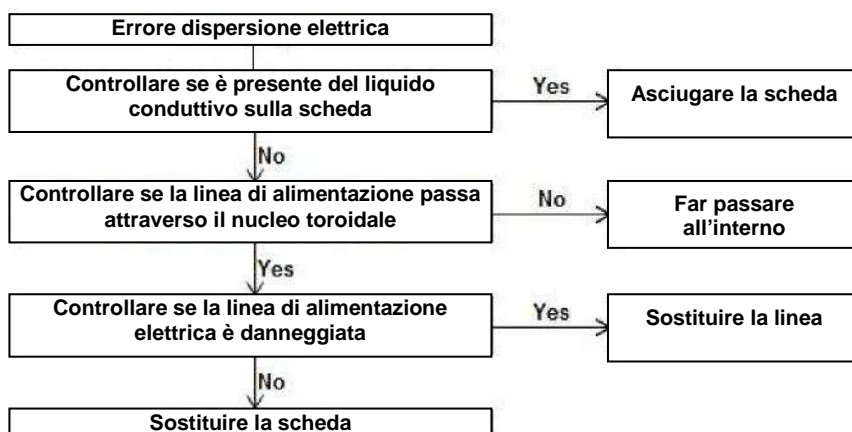
T5L è il sensore basso di temperatura dell'acqua

E2

E4, E5, E6, E9

Note: T3 è il sensore di temperatura dell'evaporatore

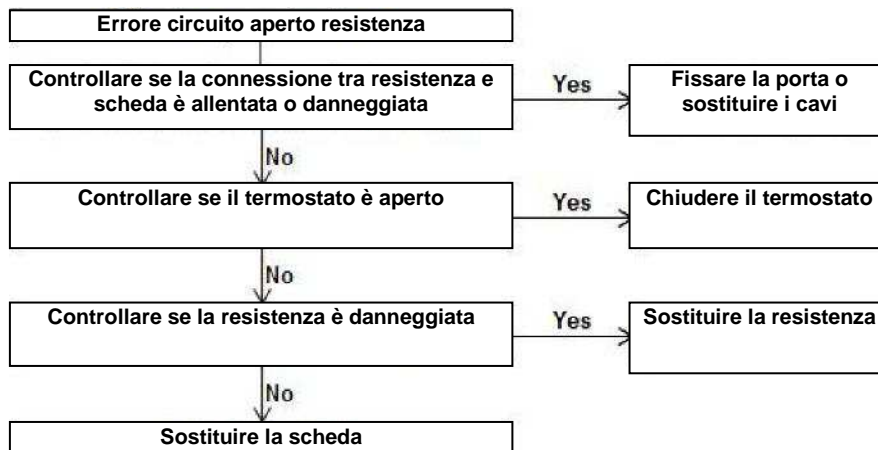
T4 è il sensore di temperatura ambiente

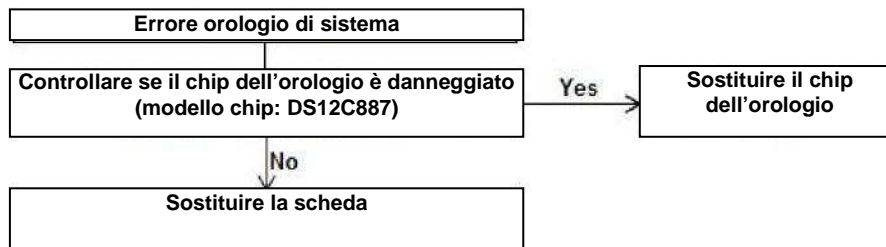
TP è il sensore di temperatura di scarico del compressore

TH è il sensore di temperatura di aspirazione del compressore

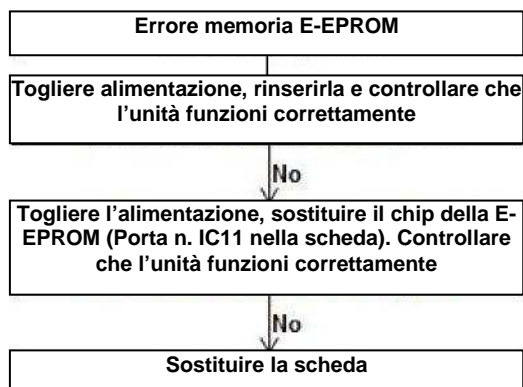
E8

Note:

Se la scheda misura una differenza di fase, tramite il nucleo toroidale, maggiore di 14mA, il sistema lo considera come un "errore di dispersione elettrica".

EE

Nota: L'errore di circuito aperto per la resistenza significa che l' IEH (differenza di corrente tra on e off della resistenza) <1A

EF

Nota:

Quando il codice EF controllato dalla funzione di interrogazione è visualizzato, l'unità può lavorare anche senza la memoria dell'orologio. E' necessario resettare l'orologio quando torna corrente.

Ed

I codici descritti sopra sono i più comuni. Se viene visualizzato un codice non presente nella lista, contattare l'assistenza tecnica.

Se uno tra gli errori P3/P4/P2/P1 appare continuamente per 3 volte durante un ciclo di riscaldamento, il sistema lo considera come un "errore di sistema della Pompa di calore".Contattare il personale qualificato per dare assistenza all'unità.

2.13 Funzioni

Sterilizzazione settimanale

In modalità di sterilizzazione, l’unità inizierà immediatamente a riscaldare l’acqua sopra i 65°C per uccidere i possibili batteri di Legionella nel serbatoio. L’icona ‘ ’ si accenderà nel display durante la sterilizzazione. L’unità uscirà da questa funzione se la temperatura dell’acqua è maggiore di 65°C e l’icona si spegne.

Funzione Vacanza

Dopo aver premuto il pulsante ‘**Vacation**’ l’unità porterà automaticamente la temperatura dell’acqua a 15°C con lo scopo di risparmiare energia durante i giorni di vacanza.

Funzione di interrogazione

Per convenienza di manutenzione e per la messa a punto, la funzione di collaudo è disponibile premendo 2 pulsanti insieme: ‘**E-HEATER**’+’**DISINFECT**’; A questo punto i parametri correnti del sistema saranno mostrati uno ad uno con la seguente sequenza premendo i pulsanti ' **SU** ' o '**GIU**'.

N.	Bit di sinistra nell'orologio	Bit di sinistra	Bit di destra	Indica	Significato
1		S	U	Temperatura	T5U
2		S	L	Temperatura	T5L
3		t	3	Temperatura	T3
4		t	4	Temperatura	T4
5		t	P	Temperatura	TP
6		t	h	Temperatura	Th
7		C	E	stato	Compressore
8	1				Ultimo codice d'errore
9	2				1° errore precedente o codice di protezione
10	3				2° errore precedente o codice di protezione
11					Numero di software

TCO e ATCO

L'alimentazione del compressore e della resistenza sono automaticamente fornite dagli interruttori di temperatura TCO e ATCO.

Se la temperatura dell'acqua è maggiore di 78°C, l'interruttore ATCO sgancia automaticamente l'alimentazione del compressore e della resistenza, e la riattiva se la temperatura scende sotto i 68°C. Se la temperatura dell'acqua è superiore a 85°C, l'interruttore TCO sgancia automaticamente l'alimentazione del compressore e della resistenza; questo dovrà essere riarmato manualmente

2.14 Domande Frequenti

D: Perché il compressore non parte immediatamente dopo aver impostato l'unità?

R: L'unità attende 3 minuti per bilanciare la pressione del sistema; è un'autoprotezione dell'unità.

D: Perché a volte la temperatura mostrata nel display scende mentre l'unità è attiva?

R: L'acqua calda (in alto) si mescola con quella fredda (in basso) che fluisce continuamente dall'ingresso. Questo fa diminuire la temparatura globale.

D: Perché a volte la temperatura mostrata nel display diminuisce anche se l'unità è ancora spenta?

R: Per evitare il frequente on/off dell'unità, essa attiverà il riscaldamento solo quando la temperatura nel fondo è minore di almeno 5°C rispetto alla temperatura impostata.

D: Perché a volte la temperatura mostrata nel display scende in modo repentino?

R: Perché il bollitore è di tipo a pressione; se c'è una grande richiesta di acqua calda, questa esce rapidamente dal bollitore così come l'acqua fredda entra nella parte bassa. Se dalla superficie dell'acqua fuoriesce il sensore di temperatura, nel display si visualizza un crusco calo.

D: Perché a volte la temperatura mostrata nel display scende molto ma c'è ancora dell'acqua calda?

R: Perché il sensore alto è collocato nello strato più alto del bollitore. Quando si estrae acqua calda significa che c'è almeno ¼ di acqua calda disponibile.

D: Perché a volte l'unità mostra "**LA**" nel display?

R: Il range di temperatura disponibile per la pompa di calore è -7°C ~ 43°C; Se la temperatura ambiente è fuori range, il sistema mostrerà il segnale sopra citato.

D: Perché a volte non viene visualizzato nulla nel display?

R: Perché per mantenere una lunga durata della vita del display, quando non vengono premuti pulsanti per almeno 30 sec. esso si spegne eccetto le spie LED.

D: Perché a volte i pulsanti sono non disponibili?

R: Se non ci sono operazioni nell'interfaccia per 1 minuto, l'unità blocca i pulsanti e viene mostrata l'icona " " ; per sbloccare i pulsanti premere "ENTER" per 3 sec.

D: Perché a volte c'è dell'acqua in uscita dal tubo di drenaggio della valvola PT?

R: Perché il bollitore è del tipo in pressione; quando si riscalda l'acqua, essa si espande e la pressione cresce; se questa supera 1MPa (10 atm) si attiva la valvola PT per abbassare la pressione e delle gocce d'acqua calda vengono scaricate. Se questo avviene di continuo non è normale, perciò si prega di contattare l'assistenza.

Funzione di sbrinamento

Quando si verificano le condizioni per lo sbrinamento si avvia una inversione di ciclo del refrigerante.

- Il compressore rimane acceso
- La valvola a quattro vie inverte il ciclo
- La valvola di espansione rimane aperta

Se l'evaporatore si ricopre di gelo in ambienti a bassa temperatura, il sistema provvede a sbrinare automaticamente (3-10min). Durante questo periodo il ventilatore si ferma ma il compressore no.

_ *Condizioni per attivare il ciclo di sbrinamento*:

Quando T3 ≤ 0 °C, il compressore è in funzione per 40 minuti. (se il compressore riparte frequentemente può solo funzionare per 10 minuti. Per ogni inizio di ciclo, il sistema conta il tempo di funzionamento, e quando arriva a 40 minuti il ciclo di sbrinamento si attiverà 2 minuti dopo alla partenza del compressore).

_ *Condizioni di inattivazione del ciclo di sbrinamento*:

Lo sbrinamento si ferma quando raggiunge i 10 minuti o quando T3 ≥ 15°C.

Funzione di auto-protezione

Quando il sistema va in auto-protezione l'unità si ferma, viene fatta un'auto-analisi e riparte quando il problema è risolto; in auto-protezione il buzzer suonerà ogni minuto, l'indicatore ***Warning*** si illuminerà e il display visualizzerà alternativamente il codice d'errore e la temperatura dell'acqua. Premere '**CANCEL'** per 3 secondi per fermare l'allarme. Quando il problema si risolve il codice d'errore sparisce dal display. L'auto-protezione parte nelle seguenti circostanze:

1. Ingresso o uscita aria ostacolate;
2. Lo scambiatore di calore è coperto da troppa polvere;
3. Alimentazione elettrica non corretta (eccedente il range 220V ±10%)

Nota: Quando entra l'auto-protezione, interrompere manualmente l'alimentazione e riattivare l'unità dopo che l'errore è risolto.

Funzione di auto-ripartenza

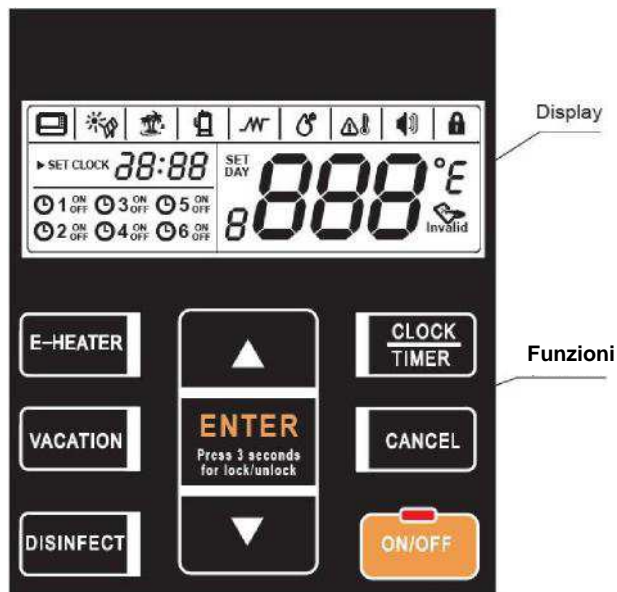
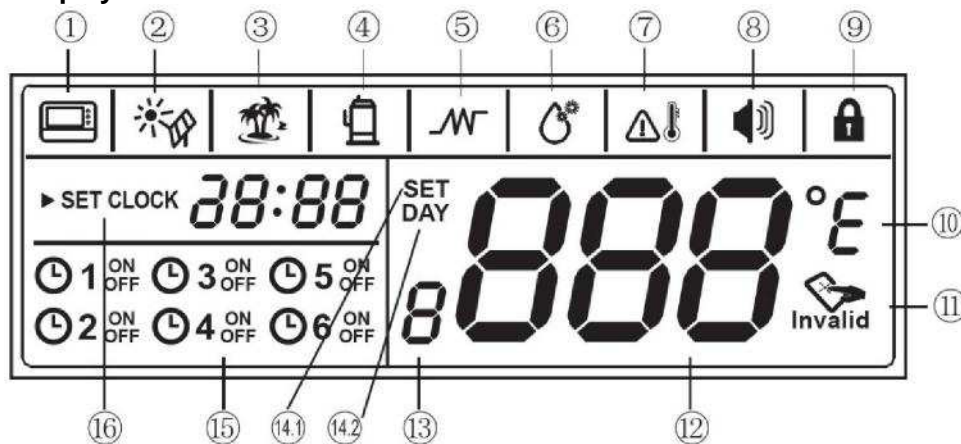
Se viene a mancare l'elettricità, l'unità memorizza tutti i dati impostati e torna ai precedenti settaggi quando viene rifornita energia elettrica.

Blocco automatico dei pulsanti

Quando non vengono effettuate operazioni per 1 minuto tutti i pulsanti, eccetto quello di sblocco ('**ENTER**') saranno bloccati. Premere '**ENTER**' per 3 secondi per sbloccare i pulsanti.

Wire controller

L'ON/OFF della macchina può essere comandato da un contatto pulito remoto. Questo consente di utilizzare ad esempio un timer (settimanale) esterno, o una interfaccia con un eventuale sistema solare (sia termico sia fotovoltaico).

2.15 Funzionamento

Icone del Display

1. **Wire controller** Se è connesso un wire controller, l'icona si illumina, altrimenti resta spenta.

2. **Fonte di calore solare esterna**

Se una fonte di calore solare è stata connessa all'unità, questa icona lampeggia ogni 2 sec., altrimenti resta spenta.

3. **Modalità Vacanza ("Vacation")**

L'icona lampeggerà se è stata selezionata la modalità "Vacation"; essa lampeggerà 2 volte al secondo, altrimenti l'icona resta spenta.

4. **Compressore**

L’icona si accenderà quando il compressore è in funzione, altrimenti resterà spenta.

5. Resistenza (“E-heater”)

L’icona si accenderà se la resistenza è attivata, altrimenti resterà spenta. Se la resistenza è attivata automaticamente dall’unità, l’icona resterà fissa. Se invece la resistenza è attivata manualmente, l’icona lampeggerà ogni 2 sec. Quando viene settata manualmente con ON/OFF la resistenza, l’icona lampeggia 2 volte al secondo.

6. Sterilizzazione (“Disinfect”)

L’icona si accenderà quando l’unità è in modalità di sterilizzazione, altrimenti resterà spenta. Se la modalità è attivata automaticamente dall’unità, l’icona resterà fissa. Se invece la modalità è attivata manualmente, l’icona lampeggerà ogni 2 sec. Quando viene settata manualmente o con il timer, l’icona lampeggia 2 volte al secondo.

7. Allarme di alta temperatura

Se l’ impostazione della temperatura è maggiore di 50°C, l’icona si illuminerà altrimenti resterà spenta.

8. Allarme

Quando l’unità è in protezione/errore, l’icona lampeggerà velocemente così come il buzzer suonerà 3 volte al minuto, fino a che la protezione/errore finirà o viene premuto ‘**CANCEL**’ per 1 sec.

9. Blocco Se il pulsante è bloccato, l’icona si illumina altrimenti resterà spenta.

10. Temperatura dell’unità

Se la temperature dell’unità viene regolata in Celsius, l’icona 888‘ mostra i gradi e viene visualizzato ‘***°C***’. Se invece viene regolata in Fahrenheit viene visualizzata ‘***°F***’.

11. Invalid **Invalid** Se il pulsante è sotto modalità Blocco, premendo qualsiasi pulsante eccetto quello di sblocco, l’icona si accenderà.

12. 888 888 L’icona si accenderà se lo schermo è sbloccato. Essa mostra:

Temperatura acqua in modalità normale, giorni rimanenti di vacanza quando in “Vacation”, la temperatura impostata in modalità impostazione e i parametri settati o correnti, i codici di errore o protezione in modalità di interrogazione dell’unità.

13. 8 **Riservato**

14.1 SET Temp. impostazione acqua

L’icona si accenderà quando viene impostata la temperatura per l’acqua o i giorni di vacanza.

14.2 DAY Giorno

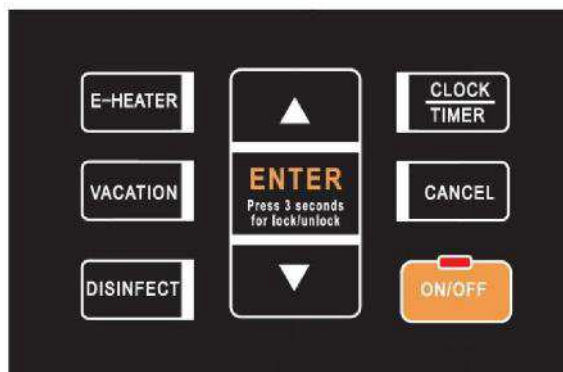
L’icona si accenderà quando vengono impostati i giorni di vacanza.

15. 1 ON/OFF 3 ON/OFF 5 ON/OFF Timer
2 ON/OFF 4 ON/OFF 6 ON/OFF

Ci sono 6 timer che possono essere impostati. Se alcuni sono stati impostati l’icona mostrerà il corrispondente timer. Se nessun timer viene impostato l’icona si spegne. Quando viene impostato l’icona del timer corrispondente lampeggia 2 volte al secondo.

16. Impostazione orologio

L’icona mostra l’orologio. Ogni volta che viene impostato l’orologio, ▶ SET CLOCK si accende.

Descrizione Pannello di controllo

Nota: Ogni pressione di pulsanti è effettiva solo quando il display è sbloccato.

“E-heater”

Attiva la resistenza manualmente. Se E-heater è spento, seguire i passi descritti sotto per attivarla manualmente:

- Premere ‘**E-HEATER**’, e l’icona lampeggerà.
- Premere ‘**ENTER**’ per confermare; così la resistenza è attivata e riscalda l’acqua alla temperatura assegnata.
- Dopo questo, se è necessario rimettere in E-heating manualmente, ripetere i passi precedenti.
- Se E-heater è già attivata, premendo ‘**E-HEATER**’ sarà visualizzata l’icona Invalid nel display.

Cambio unità di misura della Temperatura

- Premendo a lungo ‘**E-HEATER**’ per 10 secondi è possible cambiare l’unità di misura da ‘°***F***’ a ‘°***C***’ o da ‘°***C***’ a ‘°***F***’.
- Il predefinito è ‘°***C***’. Quando viene cambiato in ‘°***F***’, nel display continuerà ad apparire ‘°***C***’ mentre vengono eseguite misurazioni puntuali.

AUMENTA/SU & DIMINUISCE/GIU'

Se lo schermo è sbloccato, I corrispondenti valori sono aumentati o diminuiti premendo o

- Quando viene impostata la **temperatura**, premendo AUMENTA o DIMINUISCE per più di un secondo, il valore si incrementa (diminuisce) in modo veloce.
- Quando viene impostato **l'orologio o il timer**, attraverso la pressione di AUMENTA o DIMINUISCE per più di un secondo, il valore si incrementa (diminuisce) in modo veloce.
- Quando viene impostata la modalità **Vacation**, premendo AUMENTA o DIMINUISCE per più di un secondo, il valore si incrementa (diminuisce) in modo veloce.
- In modalità **interrogazione unità** , gli elementi da testare scorrono su e giù premendo AUMENTA o DIMINUISCE.

CANCEL

Per annullare un'impostazione, uscire dal menu, cancellare un allarme, ecc. Per eliminare il suono degli allarmi premere per 1 secondo.

ON/OFF (Con indicatore LED)

- Se l'unità è in standby, premendo 'ON/OFF', l'unità si spenge.
- Se l'unità e attiva, premere e l'unità si spengerà.
- Se l'unità è spenta, premere e l'unità si accenderà.
- Indicatore LED' ' che si accende quando l'unità è in standby e si spegne se l'unità è spenta.

ENTER (incluso CONFERMA/SBLOCCO)

- Se lo schermo e i pulsanti sono sbloccati, premere per caricare i parametri impostati.
- Se premuto entro 10 secondi i parametri impostati vengono caricati nell'unità.
- Se premuto oltre i 10 secondi, tutti i parametri saranno resettati.
- Se lo schermo e i pulsanti sono bloccati premere per 3 seconds per sbloccarli.

DISINFECT

Funzione manuale di sterilizzazione.

- Premere '**DISINFECT**' e l' icona ' ' lampeggerà.
- Premere '**ENTER**' per confermare la sterilizzazione manual. L'unità porterà l'acqua almeno a 65°C per la sterilizzazone (**ciclo anti-legionella**).

Impostazione timer per sterilizzazione

- Premere '**DISINFECT**' per 3 secondi per entrare nelle impostazioni timer. L'icona ' ' lampeggerà,

quindi l' icona ▶SET CLOCK si accenderà e il valore dell'ora nell'orologio lampeggerà piano.
Premendo '**SU**' o '**GIU'**', impostare l'ora.
Premere '**CLOCK**' per confermare l'ora impostata. A questo punto il valore dei minuti comincerà a lampeggiare piano.
Premendo '**SU**' o '**GIU'**', impostare i minuti.
Premere '**ENTER**' per confermare l'orario di sterilizzazione e uscire dal menù.

Note:

L'unità farà partire automaticamente la funzione di sterilizzazione, all'orario impostato, ogni 7 giorni.
Senza orario di sterilizzazione, l'unità automaticamente fa partire la funzione di sterilizzazione alle 23:00 ogni 7 giorni.

Se l'unità è spenta o in funzione DISINFECT, premendo '**DISINFECT**' l'icona Invalid viene visualizzata nel display.

VACATION

In "modalità vacanza" la temperatura predefinita per l'acqua è 15°C e l'icona '888' mostra i giorni rimanenti di vacanza. Nell'ultimo giorno di vacanza l'unità fa partire automaticamente una funzione di sterilizzazione e resetta la temperatura all'ultima impostata prima della vacanza.
Se l'unità è già in modalità vacanza o è spenta, se viene premuto il pulsante '**VACTION**' viene visualizzata l'icona 'Invalid' nel display.

Premere il pulsante '**VACATION**' per entrare nelle impostazioni. L'icona ' ' lampeggerà. L'icona '**DAY**' illustrerà i giorni residui di vacanza.
Premendo '**SU**' o '**GIU'**, impostare i giorni di vacanza.Il range dei giorni va da 1~99; come predefinito sono 14 giorni.
Premere '**ENTER**' per confermare i giorni e uscire dal menu. L'unità entra subito in modalità "Vacation" .

Impostazione orologio

Premere '**CLOCK**' per 3 secondi per entrare nell'orologio. L' icona '▶SET CLOCK' si attiva e il valore dell'ora lampeggerà piano.
Premere '**SU**' o '**GIU'** per impostare il valore dell'ora dell'orologio.
Premere '**CLOCK**' per confermare l'ora impostata. A questo punto il valore dei minuti comincerà a lampeggiare piano.
Premendo '**SU**' o '**GIU'**', impostare i minuti.
Premere '**ENTER**' per confermare i minuti e uscire dal menù.

Impostazione Timer

- Premere ‘**CLOCK**’ per entrare nell’impostazione del timer.
- Con ‘**SU**’ o ‘**GIU**’, scegliere il timer (1~ 6) che è necessario impostare. L’icona del timer lampeggerà piano se selezionata.
- Premere ‘**CLOCK**’, e confermare il timer selezionato. Quindi ‘ ▶SET CLOCK ’ si accenderà. Adesso il valore dell’ ora lampeggerà piano.
- Premendo ‘**SU**’ or ‘**GIU**’ si imposta l’ora nel timer.
- Premere ‘**CLOCK**’ per confermare l’ora. A questo punto il valore dei minuti comincerà a lampeggiare piano.
- Premendo ‘**SU**’ o ‘**GIU’**’, impostare i minuti.
- Premere ‘**CLOCK**’, e confermare I minuti. Adesso l’icona ‘***ON***’ o ‘***OFF***’ seguente l’impostazione del timer lampeggerà piano.
- Premere ‘**SU**’ o ‘**GIU’**’ per impostare l’azione (on o off) del timer.
- Premere ‘**CLOCK**’, e confermare l’azione (on o off) del timer. Lo schermo mostrerà

automaticamente diversi valori nell’icona ‘ 888 ’ per le differenti funzioni. Esso mostrerà l’ultima temperatura impostata e l’icona ‘ **SET** ’ se il Timer è attivo, altrimenti verrà visualizzato ‘ **--** ’. Se il timer non è attivato, premendo ‘**ENTER**’ questo si attiva.

Annulla timer

- Premere ‘**CLOCK**’ per entrare nelle impostazioni del timer.
- Premendo ‘**SU**’ o ‘**GIU**’, selezionare il timer (1~ 6) che deve essere annullato. L’icona del timer lampeggerà piano se selezionata.

Controlla timer

- Premere ‘**CLOCK**’ per entrare nelle impostazioni del timer.
- Con ‘**SU**’ o ‘**GIU**’si può selezionare il timer(1~ 6) che necessita di essere controllato. L’icona del timer lampeggerà piano se selezionata, lo stato del timer (on o off) e l’ora impostata verranno visualizzati. Se lo stato è su “on”, viene mostrata la temperatura da raggiungere. Se invece lo stato del timer è “off”, verrà visualizzata l’icona ‘ **--** ’.

Premere ‘**CANCEL**’ per 3 secondi o non premere nessun pulsante per 30 sec. per uscire dal controllo del timer.

Note: Se ci sono conflitti tra Timer e impostazioni manuali:

1. Il momento dell’attivazione in manual ha la priorità.
2. Il momento dello spegnimento del timer ha la priorità.

Cancella i codici d’errore

Premere ‘**ENTER**’ e ‘**CLOCK**’ insieme per cancellare tutti i codici d’errore e di protezione. Il buzzer suonerà una volta.

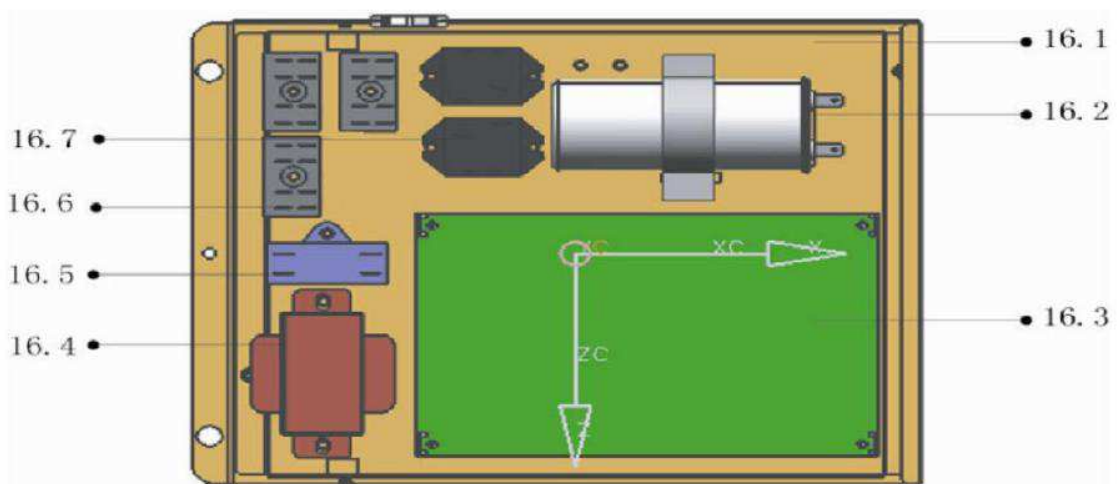
Modalità di interrogazione unità

Premere ‘**E-HEATER**’ e ‘**DISINFECT**’ insieme per 1 secondo per entrare in questa modalità.
Premendo ‘**SU**’ or ‘**GIU**’, i valori correnti dell’unità e i parametri impostati possono essere controllati.

Premere il pulsante ‘**CANCEL**’ per 1 secondo o non premere nessun pulsante per 30 secondi, quindi uscire dal menù.

2.16 Accessori

Nome	Qt.	Icona	Funzione
Manuale utente e d’installazione	1		Installazione e istruzioni d’uso.
Valvola di non ritorno	1		Protegge da flussi inversi
Condotto di drenaggio per la condensa	1		Scarico acqua di condensa

2.17 Esploso

N°	Componente	Qt.	Codice	N°	Componente	Qt.	Codice
1	Anello tubazioni aria	2	201190590033	18	Frontale decorativo	1	201190590337
2	Filtro	1	201190590030	19	Cover resistenza	2	201290590059
3	Rete protezione	2	201290590058	20	Magnete	2	201290501174
4	Coperchio frontale	1	201190590311	21	Fermo magnete	4	201290501166
5	Coperchio superiore	1	201190590039	22	Cover magnete	2	201290501165
6	Tappo per l’anodo	1	201190500258	23	Gruppo Valvola 4 vie	1	201690590198
7	Cover scatola giunzioni	1	201190590034	23.1	Connettore tubi	1	201601200002
8	Motore	1	202400400568	23.3	Valvola 4 vie	1	201600600115
9	Display	1	201190590325	23.4	Induttanza	1	201600600212
10	Scheda display	1	201390590053	24	Gruppo valvola di espansione	1	201690590194
11	Ventilatore centrifugo	1	201100100803	24.1	Induttanza valvola espansione	1	201601300107
12	Cover del display	1	201190590314	24.2	Avvolgimento elettrovalvola	1	201600600214
13	Cover scatola resistenza	1	201290590061	24.3	Valvola espansione elettronica	1	201601300524
14	Componenti bollitore (modello 300D(S))	1	201290590208 (201290590064)	24.4	Elettrovalvola	1	201600600081
14.1	Coperchio bollitore	1	201190590322	25	Compressore	1	201401500040
14.2	Tappo schiuma	2	201190500257	26	Montaggio sensore temp. scarico	1	202301300130
14.3	Sensore temperatura	1	202301610028	27	Montaggio sensore temperatura stanza	1	202301300196
14.4	Anodo al magnesio	1	202990590003	28	Montaggio sensore temperatura	1	202301300437
14.5	Termometro	1	202301600046	29	Sensore temperatura	1	202301300303
14.6	Alloggiamento sensore di temperatura	1	201290590034	30	Montaggio sensore temperatura	1	202301300655
14.7	Resistenza elettrica per riscaldamento	1	202403101226	31	Montaggio sensore temperatura	1	202301300656
14.8	Anello di tenuta tubo radiazione	1	202790590001	32	Compressor electric heater	1	202403100155
14.9	Stopper di tenuta	2	201170390002	33	Gruppo evaporatore	1	201590590012
14.10	Tappo per drenaggio	1	201690503031	33.1	Evaporatore	1	201590590013
14.11	Fondo del bollitore	1	201290590067	33.2	Tubo uscita evaporatore	1	201690590214
14.12	Anello valvola PT	5	201190500274	33.3	Tubo ingresso evaporatore	1	201690590206
14.13	Maniglia del serbatoio	2	201190590042	34	Componenti scatola connessioni	1	203390590055
14.14	Valvola di sicurezza per temperatura e pressione	1	201601690004	34.1	Supporto connessioni	1	201290590056
15	Telaio magnete	1	201290590057	34.2	Connettore, 3 posti	1	202301400246
16	Scatola resistenza	1	203390590085	35	Coperchio anteriore ventilatore	1	201190590032
16.1	Scatola	1	201290590083	36	Connettore cavi compressore	1	202490501116
16.2	Condensatore compressore	1	202401000508	37	Viti piastra	2	201290590082
16.3	Scatola di controllo principale	1	201390590070	38	Coperchio posteriore ventilatore	1	201190590308
16.4	Trasformatore	1	202300900109	39	Drenaggio	1	201190590292
16.5	Condensatore motore	1	202401190019	40	Coperchio posteriore unità	1	201190590038
16.6	Connettore fili	3	202301450122	41	Filtro	1	201600900702
16.7	Relè	2	202300800003	42	Rubinetterie	1	201290590098
17	Supporto della scatola di controllo	1	201290590060				

2.18 Applicazioni tipiche raffrescamento e purificazione aria

Con canalizzazione o senza canalizzazione

Assenza di canalizzazione
Nel caso di un locale chiuso con sorgenti di calore interne la macchina può lavorare in maniera ottimale senza bisogno di canalizzazione, aspirando aria calda e immettendo in ambiente aria raffrescata e deumidificata.

Locali adatti per l'installazione senza canalizzazione:
- lavanderie/locali asciugatura;
- cantine/dispense;
- locali non riscaldati;
- locali tecnici;
- locali senza carichi interni ma con aperture per la circolazione dell'aria

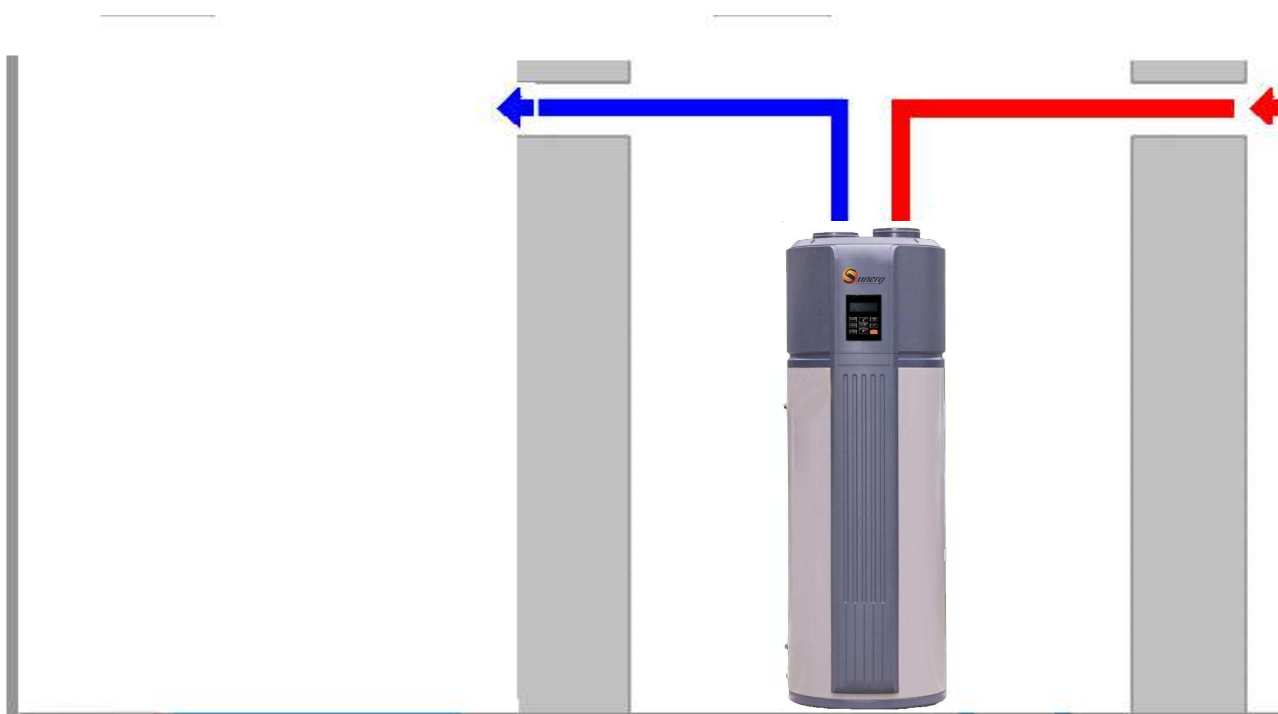
In un locale senza carichi interni per un corretto funzionamento della macchina è necessario garantire una certa ventilazione per evitare che la temperatura interna diminuisca eccessivamente.

Con canalizzazione
Nel caso di un locale chiuso, senza ricambio d'aria e senza carichi termici interni, è necessaria la canalizzazione per evitare il raffreddamento eccessivo del locale e quindi un cattivo funzionamento della macchina stessa.

- **Estrazione aria calda**

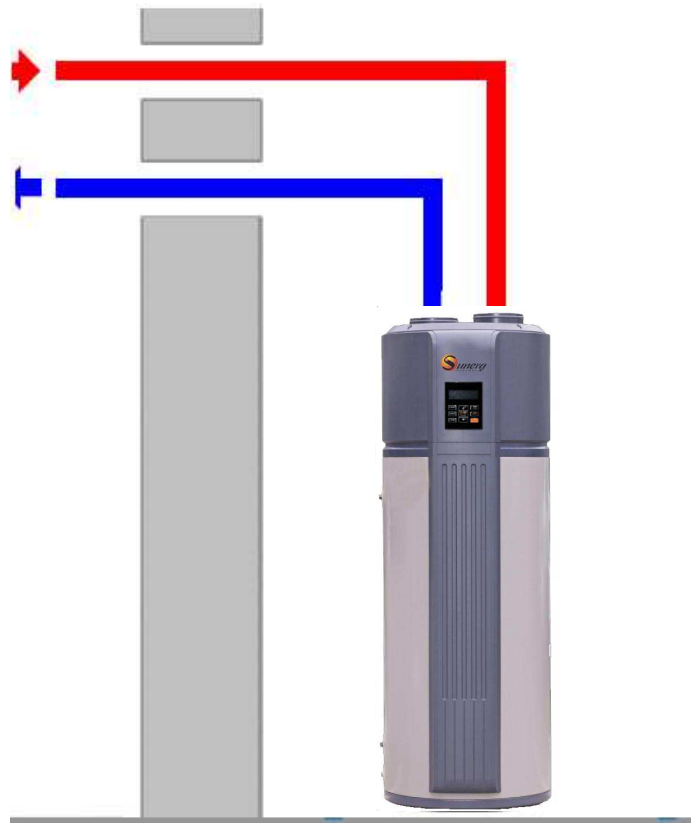
Canalizzando la macchina è possibile estrarre aria calda da un ambiente con carichi termici e immetterla esternamente. In tal modo la macchina funziona con alte prestazioni e si estrae calore da un ambiente con carichi termici.

- **Deumidificazione e ricambio d'aria**

Canalizzando la macchina è possibile aspirare aria calda dall'esterno e immetterla raffrescata e deumidificata in un determinato ambiente, garantendone il ricambio d'aria.

- **Deumidificazione e raffrescamento**

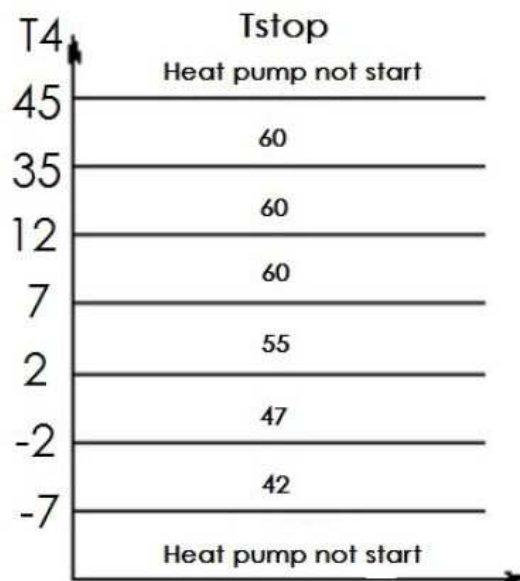
Canalizzando la macchina è possibile aspirare aria calda da un ambiente con carichi termici e reimmetterla raffrescata e deumidificata.

- **Senza nessun impatto sull'ambiente**

Canalizzando la macchina è possibile installarla all'interno di un ambiente chiuso senza alterarne la temperatura interna, aspirando e immettendo aria da e verso l'esterno.

2.19 Logica di funzionamento

Parametri:

T4	temperatura ambiente
Tstop	temperatura massima che l'acqua può raggiungere con la sola pompa di calore (variabile in funzione di T4)
Ts	temperatura di settaggio desiderata per l'acqua
T5U	temperatura dell'acqua (sonda parte superiore del serbatoio)
T5L	temperatura dell'acqua (sonda parte inferiore del serbatoio)

POMPA DI CALORE

1) **Quando almeno una delle condizioni sotto riportate sono soddisfatte, la pompa di calore (solo il compressore) entra in funzione:**

a) **T5L < min(Ts-10°C ; Tstop-10°C)** oppure
b) **T5L < 35°C** oppure
c) **T5U < min(Ts-5°C ; Tstop-5°C)**

Esempio :

caso a i) Ts = 50°C e T4 = 3°C quindi Tstop = 55°C
T5L < min (40 ; 45) ➡ T5L < 40°C L'acqua si scalda con la sola pompa fino a che T5L raggiunge i 50°C desiderati

ii) Ts = 50°C e T4 = - 3°C quindi Tstop = 42°C
T5L < min (40 ; 32) ➡ T5L < 32°C
N.B. già a 35°C parte (caso b). L'acqua si scalda con la sola pompa fino che T5L raggiunge 42°C.
Qui la pompa si spegne e si arriva ai 50°C con la sola resistenza « E-heater »

caso c i) Ts = 50°C e T4 = 3°C quindi Tstop = 55°C

T5U < min (45 ; 50) ➡ T5U < 45°C L'acqua si scalda con la sola pompa fino a che T5L raggiunge i 50°C desiderati

ii) : Ts = 50°C e T4 = -3°C quindi Tstop = 42°C

T5U < min (45 ; 37) ➡ T5U < 37°C L'acqua si scalda con la sola pompa fino che T5L raggiunge 42°C. Qui la pompa si spegne e si arriva ai 50°C con la sola resistenza « E-heater »

2) Quando la condizione sotto è soddisfatta, la pompa di calore si arresta:

T5L ≥ min (Ts ; Tstop)

Esempio :

i) : Ts = 50°C e T4 = 3°C quindi Tstop = 55°C

T5L ≥ min (50 ; 55) ➡ T5L ≥ 50°C

RESISTENZA "E-HEATER"

3) La modalità "E-heater" (solo resistenza elettrica) entra in funzione automaticamente nelle condizioni seguenti:

a) Quando -7°C < T4 < 45°C:

- Se **Ts > Tstop**
  (quando T5L=Tstop, la pompa di calore si arresta, e se T5U<(Ts-1°C), allora la pompa di calore commuta nella modalità "E-heater")

Esempio:

i) Ts = 50°C e T4 = 3°C quindi Tstop = 55°C

Ts > Tstop ? NO ➡ la resistenza non parte, basta la pompa.

ii) Ts = 50°C e T4 = -3°C quindi Tstop = 42°C

Ts > Tstop ? SI ➡ quando T5L = 42°C la pompa si spegne e se T5U < 49°C parte la resistenza, fino a che T5L raggiunge i desiderati 50°C

- Se **T4 < 5°C**
  (dopo che la pompa di calore ha lavorato per 6 ore, e T5U<35°C, allora la pompa di calore commuta in modalità “E-heater” (lavorando assieme alla pompa di calore)

b)Quando T4 > 45°C oppure T4 < -7°C

- quando il sensore di temperatura dell’acqua **T5U< Max (Ts-10°C ; 35°C)**, la modalità “E-heater” entra in funzione

Esempio:
Ts = 50°C ➡ T5U < Max (40 ; 35) ➡ <u>T5U < 40°C</u>

4) La modalità “E-heater” <u>si interrompe automaticamente</u> nella condizioni seguente:

a) Quando **T5U ≥ Ts-1°C**

Esempio:
Ts = 50°C ➡ <u>T5U ≥ 49°C</u>

SUNERG SOLAR S.r.l.

Via Donini, 51 - Loc. Cinquemiglia - Cittá di Castello (PG) - Italy
Tel: +39 075.8540018
Fax: +39 075 8648105 - info@sunergsolar.com

www.sunergsolar.com